

ЭТОТ МАТЕРИАЛ, ПРОИЗРАСТАЮЩИЙ

на обширных просторах нечерноземной
зоны РСФСР — арене предстоящих
интенсивных работ по подъему сельского
хозяйства, — должен привлечь к себе
внимание многих изобретателей.
[См. статью «Древесина в век бетона» —
в этом номере, подборку о «лесных»
лебедках, сеялках и других
приспособлениях — в одном из ближайших.]

На снимке Ю. Суходровский
демонстрирует лебедку своей конструкции,
предназначенную для подъема на деревья
с помощью одних лишь ног.



МИ 0901

В НИПИцветмет (г. Джезказган) приступили к стендовым испытаниям **НОВОГО СПОСОБА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ** (а. с. № 389276). В выхлопную трубу вводятся распыленные химические реагенты, убистряющие нейтрализацию вредных отработанных газов. Работники хотят применить изобретение на горно-рудных предприятиях, где в подземных условиях работают до 70% агрегатов и машин с дизельными приводами.

МИ 0902

Ташкентцам А. Г. Цицикову, А. Г. Маркову и Г. Г. Богданову удалось сконструировать **ПРОСТОЕ УСТРОЙСТВО** (а. с. № 373008), которое даже ленивца заставит **РАЗМЯТЬСЯ**, а то и **ЛИШНИЙ ВЕС СБРОСИТЬ**. На платформе две вращающиеся в разных плоскостях платформы для рук и ног. Поворачиваясь несколько минут обе площадки одновременно, можно, не выходя из комнаты, дать всем мышцам нагрузку, как от многокилометрового кросса. Адрес одного из авторов, А. Г. Цицикова: Ташкент, 35, ул. Кара-Ниязова, 5, кв. 38.

МИ 0903

Сотрудники Московского высшего художественно-промышленного училища предложили **РАЗБОРНУЮ МЕБЕЛЬ** (а. с. № 357967); из комплекта щитов и креплений собирают гарнитуры на любой вкус. При переезде на новую квартиру вся мебель уместится в легковой автомашине.

МИ 0904

Житель Новосибирска В. Н. Андреев изобрел **СТУЛ-ЧЕМОДАН ДЛЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ** (а. с. № 338218). Под сиденьем расположен вместительный пенал-кладыш с набором домашнего инструмента. По окончании работ все, в том числе и ножки, складывается, и мастерская становится там, где найдется место чемодану.

МИ 0905

ПИСЬМЕННЫЙ СТОЛ (а. с. № 318392), который может трансформироваться, например, в **ШКАФ ИЛИ ПАРТУ**, — изобретение Н. В. Шаронова из г. Бреста.

МИ 0906

Простое оборудование, разработанное московским изобретателем С. П. Федичевым, **ПОМОЖЕТ В ОБУЧЕНИИ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ**. Пособие (а. с. № 384125) содержит красочно оформленные световые табло, модель двигателя в разрезе и пульт управления. Хорошо видны все циклические процессы двигателя

и фазы газораспределения. Пособие найдет применение в высших и средних учебных заведениях, в клубах ДОСААФ.

МИ 0907

ЭЛЕКТРОННЫЙ АРБИТР (а. с. № 230018), несложное, бесшумное устройство, предложенное рижанами В. И. ПРОХОРОВЫМ и А. М. БУЕВИЧЕМ, совершенно и безошибочно указывает на световом табло счет и очередность подачи при игре в настольный теннис.

МИ 0908

УБОШЛИФОВАЛЬНЫЙ И СТАНОК, изобретенный москвичами В. Н. Кедринским и И. Д. Захаровым, впервые в мировой практике дает возможность обрабатывать мелкомодульные зубчатые колеса с модулем от 2 мм до 0,05 мм, впадины в твердых материалах без предварительной прорезки. Точность обработки до пятой, шестой степени. По предварительным данным, экономия от применения одного станка составит более ста тысяч рублей.

МИ 0909

Используя устройство (а. с. № 420576), предложенное московским изобретателем И. А. Ландо, **АККУРАТНО РАЗРЕЗАТЬ НА НЕСКОЛЬКО ЧАСТЕЙ ЛИСТ** стекла сможет каждый. Пользоваться им удобно и безопасно. Рамками - ограничителями устанавливают формат и проводят по стеклу резакон, установленным на направляющей.

МИ 0910

СКЛАДНАЯ ВЫШКА (а. с. № 420745) — авторы В. Д. Жоголь и Е. В. Югов — строители леса на колесах, складываемые из нескольких секций, устанавливаемых одна на другую. Маневренная строительная оснастка удобна при строительстве, ремонте и отделочных работах.

МИ 0911

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ БОКСЕРОВ, БОРЦОВ (а. с. № 353731), разработанное москвичом Б. П. Карякиным, напоминает робота. На «животе» этого напарника спортсмена имеются контактные элементы, соединенные с тарированными силовыми пружинами. Приборы показывают силу удара или прижатия к корпусу. Скорость реакции фиксируется секундомером, электрически связанным с контактными элементами.

МИ 0912

Оптимальный режим выполнения упражнений **ШТАНГИСТУ** подскажет специальный **ХРОНОМЕТР** (а. с. № 272850). Электронное устройство — источник питания, чувствительный элемент,

регистрирующее устройство, блок памяти и индикатор — поможет экономить силы, улучшать технику движений и быстрее достичь высоких результатов.

МИ 0913

Детали помещают в трехсекционный корпус установки, где их промывают в керосине, а затем горячей водой под давлением. Авторемонтные заводы и хозяйства имеют возможность в течение смены **РАСКОНСЕРВИРОВАТЬ И ПРОМЫТЬ 650 КИЛОГРАММОВ ДЕТАЛЕЙ**. Установка успешно работает на авторемонтном заводе Хабаровска. Подробные сведения: г. Тюмень, ул. Профсоюзная, 88, ЦНТИ.

МИ 0914

Калужский ЦНТИ располагает описанием **ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ** для различной оснастки, в том числе для фасонных копиров и фрезерным и токарным станкам. Адрес ЦНТИ: г. Калуга, ул. Герцена, 16, тел. 7-48-46.

МИ 0915

Разработана конструкция **ЛЕСНОГО ПОЖАРНОГО ВЕЗДЕХОДА** (а. с. № 368869). Мощные водяные струи, выпускаемые из двух лафетных стволов, на ходу сбивают бьющее пламя. Стволы и спереди и сзади; где вездеход прошел, не остается горящих точек. Управляют стволами из кабины и из кузова. Опытный образец устройства изготовлен в Дальневосточном научно-исследовательском институте лесного хозяйства. Адрес одного из изобретателей, Б. К. Бугая: Хабаровск, Радищева, 16, кв. 2.

МИ 0916

На Московском экспериментальном консерванном заводе изобретено **СУХОЕ ВАРЕНЬЕ** (а. с. № 286684) и создана механизированная установка по производству этого лакомства, которое легко фасуется и долго не портится.

МИ 0917

В научно-исследовательском и проектно-технологическом институте химических товаров культурно-бытового назначения и ЦНИИ бумаги изобретен **УПАКОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**, который отпугивает моль. В бумажную массу при изготовлении кульков, чехлов и т. д. добавляют специальный химический состав. Одежду в такой упаковке моль не трогает.

МИ 0918

А. С. Немешаев из Подмосквы изобрел **ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СЕРДЦЕВИНЫ ИЗ ПЛОДОВ** (а. с. № 342604).

Рукоятка и кольцевой нож, внутри которого закреплено лезвие. Отрегулировав на нужную глубину, ножом врезаются в яблоко или картофелину и проворачивают за рукоятку на 180°. Инструментом легко удалить сердцевину из фруктов, дефекты из овощей.

МИ 0919

Ленинградец В. В. Смирненский изобрел (а. с. № 333954) оригинальное средство передвижения по льду и плотному снегу. Движитель — два шнека, приводимых во вращение рукоятками наподобие весел. Машина может использоваться как зимний тренажер для гребцов, а если поставить мотор, — и как транспорт по льду и топкому снегу.

МИ 0920

С широким внедрением **УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДНОЖИЛЬНОГО СВЕТОВОДА** (а. с. № 392011), изобретенного ленинградскими специалистами Ю. Н. КОНДРАТЬЕВЫМ и В. П. КУРКИНЫМ, производством экономичных световых трактов, нужных многим отраслям техники и науки, будет значительно облегчено.

МИ 0921

ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ДОМИК (а. с. № 357928), изобретенный в Молдавии, можно использовать как хранилище, оранжерею и т. д. Домик может изменять свою длину вдвое: две секции, поставленные на колеса, легко входят одна в другую.

МИ 0922

ТРЕНАЖЕР (а. с. № 382541) **ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ МОТОЦИКЛОВ И МОТОРОЛЛОВ** предложен группой московских изобретателей. Несмотря на то что вместо колес установлены барабаны, тренажер может имитировать все режимы движения двухколесного транспорта.

МИ 0923

ЗАМОК БЕЗ КЛЮЧА (а. с. № 390249), изобретенный московскими изобретателями К. Л. Федичкиным и И. Н. Мининим для тех, кто часто теряет ключи, принесет облегчение, но потребует усилий памяти. Стоит забыть код, набранный на замке, и дверь будет открываться с помощью опытного слесаря.

МИ 0924

Заведующим лабораторией земляных сооружений и ледотехники Сибирского филиала ВНИИ им. Б. Е. Веденеева В. М. Придорогиным предложено **ПЛОТИНА ИЗ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ** (а. с. № 331150), которая упрочняется естественным замораживанием. Плотины подобного типа выгодно строить в рай-

онах Крайнего Севера, где холода предостаточно. Может строиться на любом основании.

МИ 0925

В Центральном научно-исследовательском институте бумаги изобретена **МНОГОСЛОЙНАЯ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМАЯ БУМАГА** (а. с. № 334887). Она прочна механически и достаточно эластична и биостойка. Два слоя влагостойкой бумаги склеены особым клеем составом. Упаковка из такой бумаги надежнее металлической: не окисляется.

МИ 0926

Инженер Омского филиала СКБ по автоматике в нефтепереработке и нефтехимии А. АЧУПЕРОВ предложил **РЕКЛАМНОЕ УСТРОЙСТВО** (а. с. № 317096), в котором выдана задача цветных подвижных рекламных и информационных изображений и текстов обходится без киносемафорной и проекционной аппаратуры. На световое табло через узел связи можно подавать информацию с электрической пишущей машинки или, через дополнительное внешнее устройство, с ЭВМ. Изобретение может найти применение в светогазетах, в информационных табло спортивных комплексов, в аэропортах, на вокзалах и т. д.

МИ 0927

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УЗЛОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ (а. с. № 248024), предложенный к. т. н. Б. Х. ЛИХОВЕЦКИМ, позволяет каждый узел собирать на плоском основании малых размеров, герметизировать их. Все типы микромодулей имеют одинаковую ширину и отличаются друг от друга лишь длиной. Сборка, монтаж и наладка общей схемы просты и подлежат полной автоматизации. Габариты аппаратуры, собранной по новому методу, уменьшаются в 10 раз по сравнению с обычным монтажом и в 2—3 раза по сравнению с этажерочным.

МИ 0928

Поскольку распределение потенциалов между электродами описывается теми же уравнениями, что и рельеф равномерно растнутой резиновой мембраны, то, добавив обычную кинолампу, можно **ИЗ ЛОСКУТА РЕЗИНЫ БЫСТРО СООРУДИТЬ УСТРОЙСТВО, МОДЕЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ**. Моделируемое поле удастся не только видеть, но и фотографировать в процессе изменения граничных условий. Устройство для моделирования физических полей (а. с. № 318953) изобрели Г. С. ГЛИНЕНКО, А. Д. ПЕДАН

и З. Д. ГРИЦКИВ (Львовский политехнический институт).

МИ 0929
Если в грунт поместить трубчатый дренажный элемент с раствором химических добавок, а по поверхности перемещать анод-инжектор, то получится несложная установка, с помощью которой можно ЗАКРЕПЛЯТЬ ГРУНТЫ постоянным электрическим током. Так реализуется изобретение СПОСОБ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ (а. с. № 377469) н. т. н. А. И. КОТОВА из Ленинградского института водного транспорта.

МИ 0930
САМОУСТАНОВЛЕННАЯ ЮЩАЯСЯ АНГАР (а. с. № 314701) может найти широкое применение в авиации, сельском хозяйстве, транспорте и промышленности. Жесткость надувных арок вполне достаточна, чтобы противостоять атмосферным воздействиям. Поднимают и опускают всю систему две лебедки, ими же открывают и закрывают ворота. Сооружение применимо в полевых условиях как хранилище для зерна, удобрений, хлопка и т. д.

МИ 0931
Омский изобретатель Г. Г. Сафронов изобрел БИЛЛЯРНЫЙ СТОЛ (а. с. № 366865), в котором сыгранные шары сами скатываются в отведенное для них место: все шесть луз соединены между собой желобом. Стоит забить очередной шар, как тут же раздастся музыкальное оповещение, а счетчики, установленные в каждой лузе, аккуратно ведут счет.

МИ 0932
Вибрации, передаваемые локомотивом машинисту, удалось укротить сотрудникам локомотивного депо станции Инская Западно-Сибирской железной дороги. Они предложили КРЕСЛО МАШИНИСТА (а. с. № 420490) на упругой подвеске, горизонтально расположенной и предельно жесткой волнообразной пружине.

МИ 0933
Изобретение (а. с. № 420500) В. Н. Внукова, В. В. Головина и И. Ш. Шермана устраняет одну из трудностей реализации ПОЖАРНЫХ ВЕРТОЛЕТОВ—создание таких заборных емкостей, которые бы просто загружались и освобождались от воды. Здесь подвеска бака такова, что возможность скручивания тросов полностью исключается.

МИ 0934
Если воспользоваться СПОСОБОМ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ (а. с. № 325733), изобретенным сотрудни-

ками Московского электротехнического института связи, можно сделать основание любой нестандартной формы для более плотного монтажа радиоаппаратуры. Используется каучук и компаунд, которым после частичной полимеризации легко придать любую форму.

МИ 0935
Чередование прямого и обратного вращения педалей позволит велосипедистам отдыхать прямо в пути и одновременно повысить к. п. д. машины. Эту идею удалось реализовать харьковчанину Е. П. Плевако и тбилисцу М. Д. Азатяну. ВЕЛОСИПЕДНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ ПРИВОД (а. с. № 313731) опробован велосипедистами сборной СССР и получил одобрение.

МИ 0936
РЫЧАЖНЫЙ СЖИМ ДЛЯ НАСТИЛКИ ПОЛОВ (а. с. № 290095), изобретенный жителем Ставрополя Д. И. Кротовым, позволяет плотно сбивать доски или паркет благодаря рычагу длиной 500 мм, которым создают усилие в 700 кг.

МИ 0937
Р. С. Рыжов из подмосковного поселка Семхоз изобрел простое и экономичное УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЕНИЯ ЖИВОТНЫХ (а. с. № 392918). Трубу с винтообразно расположенными клапанами устанавливают в подшипники и с помощью механизма вращают. Клапаны поочередно взаимодействуют с пластинками на поильных чашах, и поилки экономно пополняются водой.

МИ 0938
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (а. с. № 326951), разработанное калининградским изобретателем М. Г. Коном, даст быстрый и объективный ответ на вопрос: сможет ли человек работать диспетчером, оператором в условиях дефицита времени? По заданию экспериментатора испытуемый должен быстро найти и показать последовательность цифр на испытательном пульте, усаянному красными черными квадратами с цифрами. Нажимая на квадраты, испытуемый замыкает контакты, и автоматика через считанные секунды выдает протокол со всеми допущенными ошибками. Может проверить несколько человек одновременно.

МИ 0939
В 5-й Харьковской детской больнице используется ЛЕЧЕБНЫЙ ВЕЛОСИПЕД (а. с. № 365154), изобретенный С. И. Шиманским, О. Н. Чеботаревой и К. Ф. Полтавской. Здесь он помогает лечить

детей с церебральными параличами. Плохо перемещаясь даже с помощью двух костылей, больные на велотренажере преодолевали психонервный барьер и развивали подвижность суставов. Многие оставили костыли в больнице. В конструкции предусмотрено регулирование угла отведения бедер и амплитуды движений в коленных и голеностопных суставах.

МИ 0940
«ПОПЛАВОК»—так назвал московский инженер С. М. Яновский изобретенное им устройство для активного отдыха на воде (а. с. № 350589). На нем можно сидеть, стоять, бегать. Колесо послужит и отличным спасательным средством.

МИ 0941
ГИМНАСТИЧЕСКУЮ ЛЕСТНИЦУ (а. с. № 255810), предложенную ижевским изобретателем А. Д. Мухановым, в считанные секунды можно превратить в удобные скамейки для зрителей. Конструкция привлекательна для малых спортивных залов, особенно в сельской местности.

МИ 0942
Рижский изобретатель К. П. Лазис также изобрел БЕСКОНЕЧНУЮ ЛЕСТНИЦУ (а. с. № 280284). Чем интенсивней вы будете работать руками и ногами, тем усердней лестница будет препятствовать вашему подъему. Две цепи со ступеньками переброшены через шестерни, вращаемые приводом. Тренировочная лестница хороша для пожарников, а также для тех, кто хочет избавиться от лишнего веса.

МИ 0943
На Нижне-Тагильском металлургическом комбинате имени В. И. Ленина создан АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАНОК (а. с. № 319404, авторы Р. С. Франкфурт и И. В. Попранков), который способен одновременно зенковать и сверлить отверстия с обеих сторон детали. Разработано устройство, точно устанавливающее шпиндельные головки для двустороннего зенкования фасок в отверстиях крупногабаритных деталей типа железнодорожных рельсов.

МИ 0944
К. Б. н. С. Г. Ницканский и врач Л. И. Ницканская разработали СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КУРИНЫЙ ЭМБРИОН (а. с. № 324998). Различные ионы химических веществ вводятся в куриное яйцо без разрушения скорлупы. Определенное количество яиц помещают в гнезда между двумя фанерными листами. Одна из влажных прокладок, контактирующих с

фанерой и яйцом, смачивается химическим веществом, которое при подключении тока проникает сквозь скорлупу. Такая обработка яиц способствует повышению выводимости и ускорению роста вылупившихся цыплят.

МИ 0945
Чтобы ЭКСКАВАТОР ЭТЦ-161, используемый для рытья траншей, не простаивал в зимнее время. МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЕГО В КАЧЕСТВЕ ТЯГАЧА: снять режущий орган, а на вал редуктора поставить барабан с тросом. Переоборудованный экскаватор будет протягивать кабель и выполнять ряд других работ. Дополнительные сведения можно узнать в Тюменском монтажном управлении: Тюмень, ул. Горького, 42.

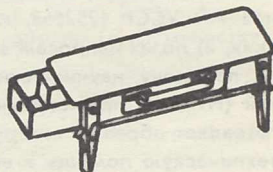
МИ 0946
НА РИСУНОК ПРОТЕКТОРА НАНОСЯТ СЛОЙ ЦВЕТНОЙ КРАСКИ и фиксируют километраж, пройденный автомобилем до истирания нанесенного слоя. Такой метод оценки изнашиваемости шин прост, пригодится при исследованиях долговечности новых типов и конструкций.

МИ 0947
Сотрудники Ереванского института физики Д. Давидян, Л. Калашян и другие спроектировали МЕХАНИЧЕСКОГО НАПАРНИКА ФУТБОЛИСТАМ (а. с. № 334988). В ствол электромагнитной катушки из «магазина» поступает очередной мяч, толкатель с регулируемой силой ударяет по нему, посылая и спортсмену. После вылета мяча в ствол поступает следующий, и все повторяется. Успевая отбивать! С таким напарником легко работать: он устойчив и вовсе не устает.

МИ 0948
Можно сразу сказать, КАК ДОЛГО ПРОДЕРЖИТСЯ КРАСКА НА ФАСАДЕ ЗДАНИЯ, если действовать по способу (а. с. № 335583), предложенному специалистами инженерно-строительного института в Ростове-на-Дону. Окрашенную часть образца насыщают влагой, а затем подвергают циклическому воздействию плюсовых и минусовых температур, а обратную сторону нагревают. За короткий промежуток времени слой краски испытывает все, что на фасаде ему придется «терпеть» долгие годы. (Е. С. Венклер. Ростов-на-Дону, 22, ул. Пушкинская, 176/188, кв. 4).



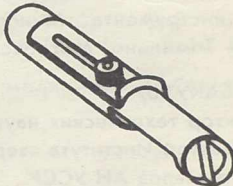
МИ 0902



МИ 0904



МИ 0915



МИ 0918



МИ 0924



МИ 0938



МИ 0939

ЗАКЛЮЧАЙТЕ ДОГОВОРА

Статья «Полируйте эластичным алмазом» (ИР, 1, 74) вызвала широкий отклик. В институт поступают письма заинтересованных организаций. Учитывая популярность журнала, хотим на его же страницах ответить на письма заводов — потребителей инструмента.

С предприятиями, планирующими использование алмазного эластичного инструмента впервые, Институт сверхтвердых материалов АН УССР (252153, г. Киев, Автозаводская, 2) по их запросам заключает договора на передачу научно-технических разработок (НТР) по применению инструмента, изготавливает образцы инструмента и оказывает техническую помощь в его внедрении.

Для оперативного решения вопроса о заключении договора указывайте, какие детали предполагается обрабатывать, материал детали и его твердость, исходную и требуемую шероховатость обрабатываемой поверхности, величину снимаемого припуска, применяемый технологический процесс обработки и его недостатки.

Серийно алмазный эластичный инструмент изготавливает Томилинский завод алмазного инструмента Минстанкинпрома (140070, п/о Томилино, Московская область).

В. БАКУЛЬ,
доктор технических наук,
директор Института сверхтвердых
материалов АН УССР.

СИГНАЛИЗАТОР ОСАНКИ ПОШЕЛ В СЕРИЮ

После опубликования статьи «Сигнализатор осанки» (ИР, 2, 73) несколько предприятий выразило желание приступить к выпуску прибора. Я подготовил и отправил все чертежи — общий вид и деталировку. Ряд заводов взялись осваивать наш сигнализатор, недавно изготовили 5 опытных образцов, а затем приступили к массовому выпуску. Так что скоро сигнализатор осанки сможет стать прибором, доступным для многих.

Н. ВОЛКОВ,
врач

Харьков

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА ТВОРЧЕСТВА

Один из самых больших павильонов ВДНХ отдан НТТМ — выставке научно-технического творчества молодежи. Девиз выставки: «Пятилетке — ударный труд, мастерство и поиск молодых!». Школьники и студенты, молодые рабочие и колхозники с утра до вечера толпятся в павильоне. Здесь интересно все — гоночный автомобиль и подводная лодка, экспериментальный турбодетандер для проведения исследований при сверхнизких



температурах и транзисторный электрокардиограф «Салют». А главное, что стоит за сверкающими никелем и хромом экспонатами, — молодость их создателей. Ведь то, что сделали твои ровесники, можешь сделать и ты сам, своими руками! Вот о чем думают иные посетители НТТМ. Здесь рождается мечта. Завтра она обретет контуры, воплотится в металл и стекло, сложный радиомонтаж или новую оптическую систему. И прикосновение к истинному творчеству станет незабываемым этапом становления Человека-творца.



Издается с 1929 года

В НОМЕРЕ:

Наш адрес:

101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:

секретариат —
295-12-29, 295-88-88;

отделы:

техники —
223-46-14;
пропаганды —
294-53-73,
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко,
И. И. Эльшанский

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев

Технический редактор
Н. К. Ныrkова

Рукописи
не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1974 г.

**ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ**

4

О темпах. 4.
В основном правильно, но в целом — нет. 5.

**ДЕВЯТОЙ
ПАТИЛЕТКЕ**

6

В. Распопов. Древесина в век бетона. 6. В. Макаров, М. Сазиков. Средство против типографско-издательской волокиты. 10.

**ИЗОБРЕТЕНО
В СССР**

12

Л. Крылов. Выплываемый фундамент. 12. Р. Яров. Самоходная баржа-самосвал. 14. Г. Черниховский. Огнезащитную одежду — каждому. 15. Унимают дрожь. 16. Путешествуя по координатам. 16.

**БЕРИ
И ВНЕДРЯЙ!
УМЕЛЫМ**

18

О. Жолондковский. Чертежные удобства. 18. Вся клюква ваша! 47.

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

19

Обратная связь. 19. М. Фрумкин. Три конкурса службы быта. 20. Хроника. 21.

**ПОРТРЕТЫ
НОВАТОРОВ**

22

А. Полещук. Легендарный сварщик. 22.

**ВЫСТАВКИ,
ЯРМАРКИ**

26

М. Можайский. Инженерное лицо медицины. 26. Стартовая площадка творчества. 2.

**ЗАРУБЕЖНАЯ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ
ПОЛИТИКА**

30

Л. Смирнова. Гигантизм, его преимущества и пороки. 30.

**ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ**

34

Патенты всего мира. 34. Микроинформация. 2-я стр. обл., 1.

**ЛИТЕРАТУРНЫЕ
ПУБЛИКАЦИИ**

37

Н. Винер. Искуситель. 37. Д. Гранин. Тем, кто предпочитает истину. 43.

**РЕФЕРАТЫ,
ДАЙДЖЕСТЫ,
РЕЦЕНЗИИ**

44

Инженеры, менеджеры и изобретательская продуктивность. 44. От «акул» до «пай-мальчиков». 44. Инженер — человек — изобретатель. 45.

**ЭКОНОМИКА.
ПРАВО**

46

Приемная вашего поверенного. 46.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

48

Урал 3-я стр. обл. Изобретательский практикум. 3-я стр. обл.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

О ТЕМПАХ

ТЕМПЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА...

ПРИВЫЧНЫЕ СЛОВА. НАСТОЛЬКО ПРИВЫЧНЫЕ, ЧТО, КАЖЕТСЯ, МЫ ПЕРЕСТАЛИ ВДУМЫВАТЬСЯ В ИХ СМЫСЛ. НИ В ГОСКОМИТЕТЕ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ (ОТДЕЛ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЙ), НИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ НИИ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, НИ В ГОСКОМИТЕТЕ ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ, НИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ СТАТИСТИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ, КАК ВЫЯСНИЛОСЬ, НЕ ИССЛЕДУЮТ, НЕ ЗНАЮТ, КАКОВЫ ТЕМПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИЗОБРЕТЕНИЙ, КАКОВЫ СРЕДНИЕ СРОКИ ВНЕДРЕНИЯ КРУПНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ И КАКОВЫ ТЕНДЕНЦИИ — СОКРАЩАЮТСЯ ЭТИ СРОКИ ИЛИ РАСТЯГИВАЮТСЯ. НЕ СЛИШКОМ ЛИ ОБЩИЙ ХАРАКТЕР В ТАКОМ СЛУЧАЕ МОГУТ ПРИНЯТЬ РАЗГОВОРЫ О ТЕМПАХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА?

...История научно-технического прогресса свидетельствует о том, что период превращения результатов исследований и изобретений в полезный для общества продукт или процесс намного продолжительней, чем многие обычно полагают.

Паротермическую установку для очистки плодов и овощей, производительность которой на 300 процентов выше механических приспособлений, стали изготавливать на 14-м году после официального признания.

Способ безолифной шпаклевки и грунтовки внедрялся 12 лет. Форкамерный двигатель осваивается свыше 35 лет.

Американские экономисты, исследовав темпы внедрения научно-технических новшеств за последние 60—70 лет, установили, что освоение, например, замороженных пищевых продуктов длилось 83 года, синтетических волокон — 9 лет, ЭВМ — 21 год и т. д. В среднем процесс создания крупных новшеств в США приближается к 26 годам.

В результате исследований американские ученые пришли к выводу, что на скорость освоения и распространения новшеств оказывают влияние в основном следующие факторы: назначение новшества (промышленное или потребительское), источник финансирования, сфера применения (отрасль или ряд отраслей), психологический барьер. Понятно также, что определяющее значение здесь имеет конкурентная борьба в погоне за получением максимальной прибыли от нововведений. Известно много случаев, когда реализация того или иного полезного для общества технического новшества, не обещающего фирме значительного роста доходов, долго и мучительно пробивает себе дорогу в производство.

Однако некоторые выводы исследований американских экономистов о фактах, влияющих на скорость внедрения, весьма существенны и полезны для нашей практики. По-видимому, одни из этих факторов полностью, другие — частично действуют и в социалистическом обществе.

Например, источник финансирования. Если исполнитель работ финансируется из централизованных фондов, он действует смелее, так как понимает, что вышестоящая организация частично

берет риск (неожиданные технические трудности при внедрении, возможные ошибки в прикидке потенциальной эффективности и т. п.) на себя. Кроме того, финансирование такого рода — гарантия, позволяющая строго планировать сроки освоения новшества.

Финансирование за счет внутренних средств, напротив, часто сдерживает темпы внедрения, ибо у фирмы-новатора оно не всегда стабильно из-за возможного финансового неблагополучия (срыв плана выпуска основных изделий, трудности сбыта этих изделий и т. п.). Да и степень риска значительно выше, чем при централизованном финансировании. Фирма-новатор не разделяет ответственности ни с кем. А неопределенность при освоении нового всегда есть как в технических аспектах промышленных разработок, так и в оценке его потенциальной эффективности.

Действует такой фактор, как сфера применения. Известно, что универсальные межотраслевые изобретения осваиваются, как правило, значительно медленнее локальных. Журнал не раз писал о проблеме вневедомственных изобретений, внедрением которых заниматься некому.

Влияет на темпы освоения новой техники и наличие психологического барьера, о котором академик Н. Н. Семенов говорил: «Несмотря на то что в течение вот уже столетия наука непрерывно удивляет человечество тем, что ее абстрактные формулы и скрупулезные (на первый взгляд, лишённые всякого практического значения) опыты вдруг материализуются в виде технических переворотов, люди, даже специалисты, никак не могут к этому привыкнуть. Это происходит потому, что такие новые результаты иногда не имеют привычных аналогий в нашей практике...»

Не так легко людям уверовать в сказки науки, и тем более не просто деловым людям серьезно планировать сказочные фантазии. А именно этот психологический поворот и необходим в наш век все возрастающей мощи».

Наверное, действуют и другие еще мало изученные факторы, влияющие так или иначе на темпы освоения новой техники. Шефство общественности над изобретением можно рассматривать, как один из факторов, благоприятствующих научно-техническому прогрессу.

Вспомним историю карбюраторного форкамерного двигателя, о которой журнал рассказывал не один раз. Автомобиль с форкамерным двигателем потребляет бензина на 15 процентов меньше других и обходится бензином с пониженным на 10—12 единиц октановым числом. И самое главное — двигатель этот работает чисто: в его выхлопах не обнаруживается продуктов неполного сгорания, а канцерогенного вещества в 15—20 раз меньше, чем в выхлопах обычного двигателя. Ожидаемые последствия освоения этого двигателя — экономия и прибыль, чистый воздух городов, здоровье миллионов людей. Учитывая, что внедрение двигателя явно затянулось, отраслевая секция ЦС ВОИР взяла под контроль это важное изобретение. Некоторые из предпринятых ею акций весьма поучительны.

После того как ряд автозаводов отказался от попыток освоить двигатель, секция пригласила группу специалистов, которая побывала на заводах Минавтопрома и выявила причины задержки освоения двигателя. Пригласила специалистов со стороны, свободных от внутриведомственной дипломатии, способных объективно исследовать сложный вопрос о внедрении крупного изобретения.

Другой подход был в отношении безолифной шпаклевки «ОКС». Изобретение, предназначенное для широкого повсеместного ис-

пользования в строительстве, применялось лишь в нескольких строительных трестах. Значит, его надо активно пропагандировать. И вот по инициативе центральной секции в строительстве во Владимире и Калининне организованы областные школы, где строителей учат, как готовить и применять шпаклевку. В Красноярске проведен межотраслевой семинар по этой же теме. Идет подготовка к организации школ в Кургане, Армении и Азербайджане.

В этих примерах ВОИР демонстрирует эффективность вневедомственной, по самому своему положению — объективной позиции. Общественный контролер не «толкач», подстегивающий хозяйственников. Он — организатор третейского суда и улаживатель взаимоотношений, и защитник, и пропагандист, апеллирующий к общественному мнению через все виды массовой информации.

С каждым годом советы ВОИР и центральные секции становятся в этом деле более опытными. Так, в текущем году подшефных прибавилось: под контроль взяты 247 изобретений (не считая большого числа предложений, контролируемых советами ВОИР на местах). Контроль за каждым в отдельности изобретением необходим. Но пора и обобщать, извлекать уроки и делать их широким достоянием. Необходимо помочь фирмам-новаторам, внедряющим изобретения, избежать ошибок, которые допускали другие. Надо учить методике освоения новинок на опыте передовых фирм. Многим известны, например, немалые успехи объединения «Электросила» имени С. М. Кирова в разработке новой техники, составляющей весьма внушительную долю всего производства. Такой опыт надо изучать, а главное — сопоставлять с опытом других, например института имени Е. О. Патона, Энгельсского завода синтетических волокон, опытного производственно-технического предприятия «Энерготехпром», и вырабатывать рекомендации.

Шефствуя над рядом изобретений, ИР, как и другие органы печати, часто сталкивался с одной довольно типичной ситуацией: все распланировано — производственные мощности, капиталовложения, рабочая сила, материалы и новое техническое решение, даже не разработку — а готовую конструкцию, готовое изделие, спрос на которое гарантирован, и даже гарантирован не только в нашей стране — так вот его некуда пристроить. Достаточно вспомнить долгую-долгую историю (все еще не получившую желательного завершения) с освоением вакуумной сварки, изобретенной профессором Н. Ф. Казаковым в 1953 году.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем развитии изобретательского дела в стране, улучшении использования в народном хозяйстве открытий, изобретений и рационализаторских предложений и повышении их роли в ускорении научно-технического прогресса» обязывает министерства и ведомства включать в план внедрение технических новшеств, гарантируя тем самым финансирование, обеспечение материалами и рабочей силой. По-видимому, надо предусматривать в планах и резервные фонды для быстрого освоения новых, особо важных изобретений.

В военной обстановке, когда победа на отдельных участках решает очень многое, в действие вводится резерв главного командования. Вот такого резерва явно не хватает сегодня нашей промышленности для концентрации усилий на таких, обещающих научно-технический бросок вперед изобретениях. Где, как высвободить его? Где сосредоточить, кому придать? Это стратегические вопросы большой технической политики, требующие обсуждения и решения.

В ОСНОВНОМ ПРАВИЛЬНО, НО В ЦЕЛОМ — НЕТ

Главное техническое управление Министерства промышленного строительства СССР рассмотрело статью «Минпромстрой вне изобретений» (ИР, 4, 74). В ней в основном правильно отмечаются недостатки в работе по изобретательству в ряде республиканских министерств и главков.

Министерством рассмотрены итоги работы за 1973 год, разработки и утверждены мероприятия по улучшению изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы, в которых учтены критические замечания, высказанные в статье.

Вместе с тем ряд критических замечаний, приведенных в статье, необоснован и само название статьи не отвечает действительности: в 1972 году в организациях и на предприятиях министерства было внедрено 921 изобретение, а в 1973-м — 1044 изобретения. В связи с тем, что министерство не располагает производственными мощностями для массового промышленного изготовления строительных машин и механизмов, виброплощадка по авторскому свидетельству № 189341 и ряд других изобретений Госкомитетом по делам изобретений были сняты с патентования.

Необходимо, чтобы Госкомитет по делам изобретений и открытий вносил предложения Госплану СССР о включении в план машиностроительным министерствам производство строительных машин и механизмов, защищенных авторскими свидетельствами и запатентованных в других странах.

В. БЕЛОВ,
начальник Главного технического
управления Минпромстроя СССР

Открытое письмо министру промышленного строительства СССР товарищу ТОКАРЕВУ А. М.

Уважаемый Александр Максимович!

Вышеприведенный ответ дает основания полагать, что тов. В. Белов признавая правильность статьи «Минпромстрой вне изобретений», «в основном» считает необоснованным главное — общую характеристику состояния дел с изобретательством в отрасли. В подтверждение приводятся соответствующие цифры. Но речь идет именно о том, что в целом состояние с изобретательством в отрасли крайне неудовлетворительно. И приведенные цифры не проясняют, а вуалируют истинную картину.

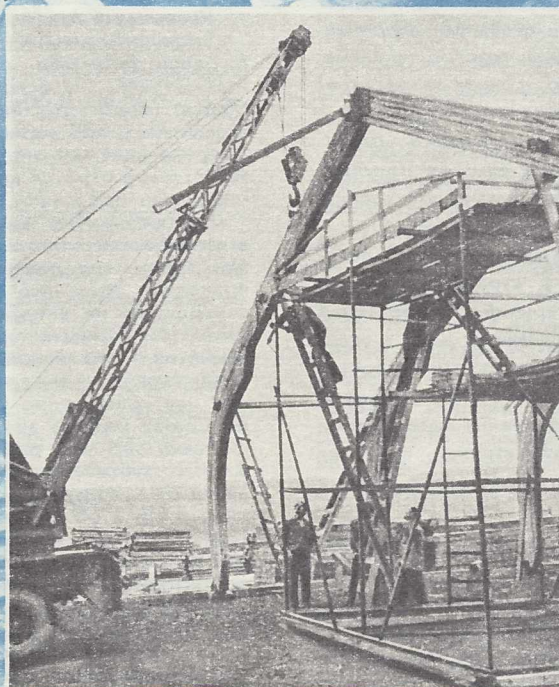
На президиуме Центрального совета ВОИР отмечалось, что в министерстве плохо поставлено дело с внедрением изобретений. Отсутствие должного руководства делом изобретательства привело к тому, что многие главные управления строительства совершенно не внедряют изобретения или внедряют их единицами. Научно-исследовательские институты и проектные организации почти не используют изобретения в своих разработках. В производство внедряются мелкие, малоэффективные изобретения или совершенно не создающие экономии. Если в среднем по Союзу размер экономии на одно внедренное изобретение составил 30,5 тыс. рублей, то по Минпромстрою он достиг лишь 5,4 тыс. рублей, что в 6 раз меньше. Экономическая эффективность от использования изобретений по министерству составила лишь 1,9% к общей экономии, полученной от внедрения изобретений и рационализаторских предложений, при 10,2% достигнутой по Союзу. Эти показатели почти в 2 раза ниже показателей, достигнутых Минстроем СССР и Минтяжстроем.

Редакция надеется, что руководство и коллегия Минпромстроя еще раз внимательно рассмотрят критическое выступление журнала и примут действенные меры по дальнейшему развитию изобретательского дела и повышению его эффективности в отрасли в свете постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 575 от 20 августа 1973 года о дальнейшем развитии изобретательского дела в стране.

девятой пятилетке

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Древесина в век бетона



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДЪЕМА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РСФСР



Так перевозят рамы. Они гораздо легче железобетонных, поэтому за одну поездку можно перевезти значительно большую часть будущего здания.

В. РАСПОПОВ,
нач. отдела деревообработки
Министерства сельского строительства РСФСР

РАЗГОВОРЫ О ТОМ, ЧТО ДРЕВЕСИНА ПРИВЛЕКАТЕЛЬНА В КАЧЕСТВЕ ВПОЛНЕ СОВРЕМЕННОГО КОНСТРУКЦИОННОГО И СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА, ВЕДУТСЯ У НАС НЕСРАВНИМО БОЛЕЕ ДРУЖНО И ГОРЯЧО, ЧЕМ ПОПЫТКИ ВОПЛОТИТЬ ИХ В ЖИЗНЬ. НО, КАЖЕТСЯ, ТЕПЕРЬ, КАК НИКОГДА, ОБСТОЯТЕЛЬСТВА БЛАГОПРИЯТСТВУЮТ ПЕРЕХОДУ ОТ СЛОВ К ДЕЛУ.

В ГРАНДИОЗНОЙ ПРОГРАММЕ РАБОТ, НАМЕЧЕННЫХ ПАРТИЕЙ И ПРАВИТЕЛЬСТВОМ ПО РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ МЕСТО ЗАЙМЕТ СТРОИТЕЛЬСТВО. ДРЕВЕСИНА — СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ, ПРОИЗРАСТАЮЩИЙ НА ОБШИРНЫХ ПЛОЩАДЯХ ПО ВСЕЙ ЭТОЙ РЕСПУБЛИКЕ. НЕТ СОМНЕНИЙ, ЧТО КОЛХОЗНО-СОВХОЗНЫЕ СООРУЖЕНИЯ САМЫХ РАЗНООБРАЗНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ МОГУТ ВОЗВОДИТЬСЯ ИЗ ДЕРЕВЯННЫХ СТАНДАРТИЗОВАННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. В ПОЛЬЗУ СКАЗАННОГО ГОВОРIT, НАПРИМЕР, НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛЕЕННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ (А. С. № 343877), КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШИТЬ ВЕС ЗДАНИЙ И ТРУДОЗАТРАТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЕРЕВОЗКУ.

Что может быть нового в строительстве из дерева? На деревне раньше только из него и строили — разве что церкви были каменные. Теперь же и фермы, и склады, и мастерские, и культурно-бытовые здания, а зачастую даже жилье — кирпич да железобетон. Прогресс? Разумеется... «Дерево — горюче, строить из него трудоемко».

Но в последние несколько лет древесина представала перед нами в совершенно ином качестве: это клееные конструкции заводского изготовления. Высушенные, проклеенные, опрессованные и выгнутые в нужную форму, конструкции ничуть не уступают по сборности и долговечности железобетонным, зато позволяют в 4—6 раз уменьшить вес зданий, на 40—50% снизить трудоемкость их возведения, в 2 раза сократить транспортные расходы, уменьшить расходы на фундаменты и сократить земляные работы. А огнестойкость? И о ней не забыли: разработаны специальные синтетические клеи, которые значительно повышают и огнестойкость деревянных конструкций, и сопротивляемость их различным грибкам и жучкам.

Существующие ныне конструкции рам позволяют перекрывать пролеты в несколько десятков метров — в здании нет никаких колонн, поэтому полезный объем его повышается на 20—30%. Но и этого мало: в деревянных фермах животные чувствуют себя лучше, чем в железобетонных и кирпичных — здоровее микроклимат.

Вместе с тем до недавнего времени массового индустриального производства клееных деревянных конструкций у нас не было. Причин две: первая — отсутствовала эффективная технология их изготовления, а вторая и, пожалуй, не менее серьезная — инерция ответственных за строительство на селе организаций.

Начинают собирать птичник из гнутых клееных конструкций. Детали поднимает легкий кран.

Склад химикатов,
построенный из арок пролетом
24 м.



Сначала о том, как была устранена первая причина. В 1969 году зам. министра сельского строительства РСФСР А. М. Могильный, вернувшись из командировки во Францию, рассказал производственному активу министерства об успехах французских строителей в применении деревянных конструкций (там в год их выпускают свыше 50 тыс. м³ и строят не только сельскохозяйственные здания, но и некоторые промышленные сооружения, выставочные павильоны и т. д.).

У нас — специалистов по деревообработке, как говорится, разгорелись глаза. Когда научно-технический совет Министерства сельского хозяйства решил организовать на нескольких заводах производство клееных конструкций, мы направились на Чебоксарский экспериментальный деревообрабатывающий завод, где вместе с коллективом заводского КБ начали разработку технологии и оснастки. Впрочем, может быть, ничего разрабатывать и не надо было. Нам сообщили, что в г. Березники изготавливают клееные арки с помощью так называемой гвоздевой запрессовки. Чтобы не изобретать известное, поехали в Березники посмотреть, что это такое. Оказалось вот что: каждую ленту проклеивают, прибивают к другой и только после этого под пресс. От «гвоздевой запрессовки» мы категорически отказались. Гвозди снижают прочность готовых конструкций и значительно увеличивают трудозатраты.

Пришлось самим разрабатывать чертежи оснастки, приспособлений и самих конструкций. Опыта не было, поэтому изготовили сначала довольно малопродуктивный пресс — главное звено технологи-

ческой линии. На нем делали только одну раму пролетом 18 м. Ее гнули с помощью лебедок, причем наименьший радиус гнутья подбирали опытным путем — изогнем несколько пакетов дощатых лент без клея, затем снимаем стяжки и смотрим, сколько лент сломалось. Наконец, получилось. Первую гнутоклееную раму (несущий элемент) выносили из здания котельной, как триумфатора, на руках.

В процессе работы обнаружились и некоторые недостатки технологии. Месяцы ушли на то, чтобы значительно усилить и переработать пресс (а. с. 343877). Он стал производительнее — на нем можно теперь сразу запрессовывать 4 рамы. Повысилась надежность узлов, упростилось обслуживание. Теперь технология производства клееных конструкций из ламинированной древесины, т. е. отдельных дощатых лент, выглядит так: пиломатериалы высушивают при температуре 60—70°С до влажности 12-13%, после сушки двое суток выдерживают в условиях производственного цеха — происходит выравнивание внутренних и поверхностных напряжений (нормализация). Так как в досках встречаются сучки, трещины, червоточины, гниль, сначала вырезают на торцовочном станке все эти недопустимые пороки, то есть удаляется та часть доски, где они находятся. Затем заготовки поступают на станки, где нарезаются зубчатые шипы и сращивают заготовки в бесконечную дощатую ленту (вручную). Ленту затем разрезают на заготовки длиной 5—26 м. В пакете на одну полураму набирается свыше 30 дощатых лент (ламинарных слоев) толщиной в 19—33 мм. Перед склеиванием

В. И. Распопов, 1940 года рождения, бывший столяр, затем начальник экспериментального цеха ЦНИИ строительных конструкций им. Кучеренко, сейчас — начальник отдела деревообработки Министерства сельского строительства РСФСР, лауреат премии Совета Министров СССР, автор изобретений, специальных и популярных статей по своей тематике.

лент их строгают, калибруют. Далее пакеты заготовок поступают к прессу, где ленты намазывают клеем и запрессовывают. Гнут пакет лебедками. Трос оттягивает свободные концы пакета, и когда заданный радиус изгиба достигнут, ставят стяжки и лебедку снимают. Конструкцию выдерживают в прессе 16—20 ч при температуре 18—20°. Можно и меньше, но тогда придется увеличить температуру, ставить нагревательные элементы. После распрессовки конструкции строгают ручным механизированным инструментом, затем окрашивают синтетическими лаками.

Чебоксарский ЭДОЗ изготовил полносборные комплекты зданий для нескольких десятков строек.

Птичник из клееных деревянных конструкций (в плане 18×96 м) бригада из 10 человек собирает всего за 20 дней. Это очень быстро. Заявки на новые конструкции посыпались со всех сторон.

В 1973 году группа, разработавшая новую технологию и внедрившая ее в строительство, была удостоена премии Совета Министров СССР. Опыт передан на несколько заводов Красноярского края, Новосибирской, Рязанской, Архангельской и других областей.

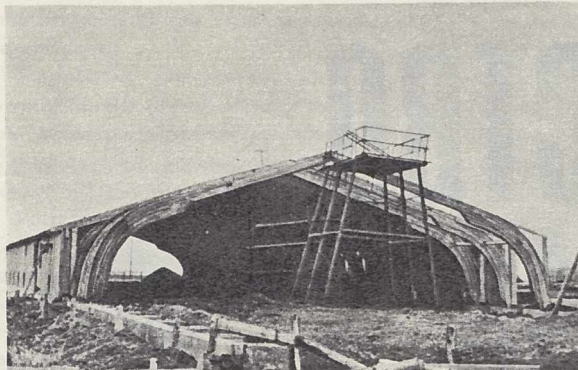
Все бы хорошо, но вы, кажется, забыли о второй причине мизерного применения клееных деревянных конструкций — об инерции.

Комплектов технологического оборудования нет. (Они должны появиться только в конце 1974 года). Мало типовых проектов зданий различного назначения. Научно-исследовательские и проектные работы, например, ведут в основном маленькие инициативные группы, которые и исследуют, и проектируют, и даже изготавливают конструкции. Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности проектирует цехи по производству клееных конструкций, но в проектные решения почему-то закладывают оборудование, которое сейчас не выпускается. Если смириться с этим, то эти цехи войдут на полную мощность не раньше, чем через 5—7 лет.

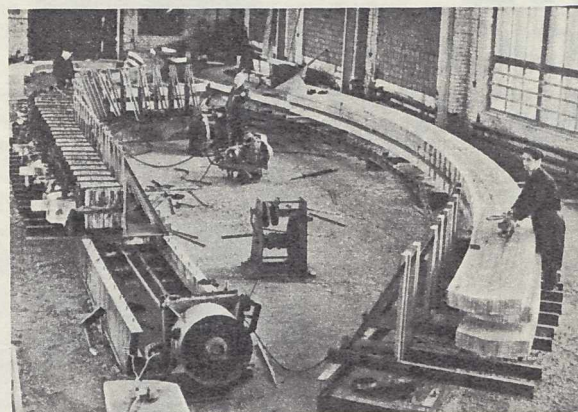
Мы считаем, что для внедрения новых клееных деревянных конструкций и технологии их изготовления необходимо создать на базе деревообрабатывающих предприятий строительных министерств и ведомств, заводов по деревянному домостроению и части предприятий по производству фанеры Минлеспрома СССР единую Всесоюзную организацию по производству деревянных строительных конструкций и материалов, а также деревянного заводского домостроения. Такая организация могла бы заниматься проектированием конструкций, совершенствованием технологических процессов и даже изготовлением полносборных зданий различного назначения.

Очень полезным было бы создание Всесоюзного научно-производственного объединения при Госстрое СССР по деревянным строительным конструкциям, которое бы занималось научно-исследовательскими и проектными разработками в области производства и применения деревянных конструкций.

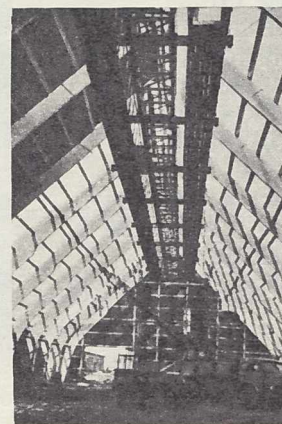
А теперь мы хотим обратиться и к читателям. Вы,



Птичник почти готов.



Технологическая линия и пресс для изготовления гнутых клееных рам.



Склад химикатов построен. Благодаря применению деревянных конструкций он будет долговечнее железобетонного.

возможно, обратили внимание на некоторые недостатки нашей технологии: много ручных операций, долго приходится выдерживать рамы в цехе при нормализации и в прессе и т. д. Подскажите, как избавиться от этих недостатков? Ведь они тоже тормозят внедрение новых прогрессивных конструкций. Между тем применять эти конструкции можно будет не только в сельском строительстве. На химических предприятиях, например, можно строить из дерева склады — они не будут подвергаться коррозии от вредного воздействия химикатов, как это происходит сейчас с железобетонными зданиями. Разработаны проекты выставочных павильонов, культурно-бытовых сооружений, жилых зданий и цехов из деревянных конструкций. Срок их службы — 50 лет — не так уж краток для нынешних темпов жизни, не правда ли?

ПОЛИГРАФИЯ

СРЕДСТВО ПРОТИВ ТИПОГРАФСКО- ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ВОЛОКИТЫ

В. МАКАРОВ,
М. САЗИКОВ

ЭТА МАШИНА В ОТЛИЧИЕ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАБОРНЫХ АВТОМАТОВ ПРОСТА, НЕДОРОГА, РЕАЛЬНА, НЕ ТРЕБУЕТ ПЕРЕВОРОТА В ПРИВЫЧНОЙ ТИПОГРАФСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ. О НЕЙ ПОЛУЧЕНЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОТЗЫВЫ, АВТОРЫ НАГРАЖДЕНЫ РАЗНЫМИ НАГРАДАМИ. ВНЕДРЕННАЯ В ПРАКТИКУ, ОНА РЕЗКО УСКОРИЛА БЫ ПОРАЗИТЕЛЬНО МЕДЛЕННЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖУРНАЛОВ И КНИГ. НО — НЕ ВНЕДРЯЕТСЯ.

Выпущено много типов наборных автоматов. Они «читают» перфоленту и включают механизмы наборного строкоотливного автомата. Один отликает буквы, другой отвечает за пробелы между словами и строками и выравнивает их на конце.

Но перфоленту можно изготовить либо вручную, либо на дорогостоящей электронно-вычислительной машине.

Использование ЭВМ дает возможность полностью автоматизировать труд наборщика. При этом изменяется технологический процесс полиграфического производства, к чему большинство наших типографий технически еще не готовы, как и большинство издательств, особенно журнальных и газетных. На ЭВМ должны поступать оригиналы текстов книг и журналов, удовлетворяющие многочисленным строгим тре-

Старший научный сотрудник Кабо Е. Р. и заведующий сектором Десятник Э. С. (слева направо) вполне удовлетворены работой изобретенного ими устройства для управления строкоотливным автоматом.



бованиям, от которых, как небо от земли, далеки сегодняшние редакционные оригиналы. ЭВМ в содружестве со строкоотливным автоматом и печатными машинами сразу выдают так называемые чистые листы, а затем и готовый тираж книги или номера журнала. Универсальные ЭВМ применяются пока лишь на комбинате «Правда» и в Первой образцовой типографии имени А. А. Жданова.

В зависимости от того, указан на перфоленте конец строки или не указан, перфоленты бывают полнокодовые и неполнокодовые. На полнокодовых перфолентах кодируется весь текст, вместе с разбивкой его на строки. На неполнокодовых текст закодирован без разбивки его на строки.

Вручную полнокодовую ленту набирает (кодирует) линотипист, дублируя работу издательской маши-

нистки, которая тот же текст печатает на пишущей машинке. После кодирования полнокодовая перфолента идет на строкоотливной автомат, чтобы с перфоленты был автоматически набран текст. Ясно, что типографии предпочитают сразу набирать тексты на строкоотливных полуавтоматах-линотипках с машинписного оригинала, подготовленного издательской машинисткой. Но затем начинается длительный цикл: корректуры представляют в издательство, корректоры считывают с оригиналом и выправленный оттиск возвращают в типографию, иногда с большим количеством перебора и исправлений.

Молодые изобретатели — инженеры Всесоюзного НИИ оборудования для печатной продукции, бумажной и картонной тары Э. С. Десятник, Е. Р. Кабо, М. Э. Гутерман, О. П. Баркалов и В. Т. Гороховский предложили устройство управления строкоотливным автоматом от неполнокодовой перфоленты. Это устройство, следуя разработанной программе, умеет автоматически доводить набранную строку до полного формата.

Неполнокодовую перфоленту нужно будет делать в издательстве. На пишущую машинку монтируется приставка с перфоратором. Машинистка, работая на клавишном механизме пишущей машинки, может кодировать ее одновременно с перепечаткой оригиналов текста книги, статьи. Только теперь эти оригиналы должны служить лишь для проверки точности набора в типографии и издательстве, так как сам набор будет производиться непосредственно с перфоленты. Если машинистка допустила ошибку при изготовлении оригинала и ее обнаружили при чтении рукописи, то ее легко можно устранить, вырезав часть перфоленты с ошибкой и вклеив соответственно исправленный и закодированный текст. И перфоленту, и приставки с перфоратором в комплекте с устройством управления может выпускать Ленинградский завод полиграфических машин.

Устройство работает так. Коды печатных знаков и пробелов, считанные с неполнокодовой перфоленты, преобразуются электронным блоком в сигналы управления наборным автоматом, которые и «вызывают» в верстатку соответствующие матрицы и пробельные клинья. Набор строки продолжается до тех пор, пока она не достигнет заданной длины, которая по величине несколько меньше установленного формата. Тогда прекращается считывание перфоленты. Машина начинает «мысленно» перебирать возможности окончания строки. Эти возможности таковы: строка может кончаться полным словом или переносом слова. По заложенным в ней алгоритмам деления слов на слоги правильно производит перенос строки. И только в редких случаях (об этом оповещает соответствующий сигнал) при трудно делимом на слоги слове требуется вмешательство оператора. Следовательно, отпадает необходимость в постоянном наблюдении за работой наборного автомата. Линотипист становится оператором. Ему не нужно работать на клавиатуре. А чтобы только следить, нет

необходимости три года овладевать своей трудной профессией.

Устройство несложно. Состоит из считывателя, электронного блока обработки информации и системы датчиков, которые устанавливаются на линотипе. Себестоимость устройства 3000 рублей, т. е. более чем в 100 раз дешевле универсальной ЭВМ.

Устройство снизит трудоемкость изготовления наборной формы, высвободит оборотные средства, сократит сроки издания печатной продукции. Экономический эффект от внедрения устройства равен в среднем 4 рубля на учетно-издательский лист, скорость работы увеличится с 65 тысяч знаков за смену до 90 тысяч, т. е. производительность труда возрастет на 25 процентов.

В 1971 году устройство управления наборным строкоотливным автоматом от неполнокодовой ленты демонстрировалось сначала на московской, а потом на Всесоюзной выставках научно-технического творчества молодежи на ВДНХ. Авторы были удостоены дипломов, награждены почетными знаками ЦК ВЛКСМ; устройство отмечено бронзовой медалью ВДНХ. Авторы подали заявку на изобретение. Работники типографии комбината «Правда» провели в конце 1971 года испытание лабораторного образца и дали ему положительную оценку. Руководство комбината предложило Ленинградскому заводу полиграфических машин изготовить 6 образцов устройства для эксплуатации в качестве дублирующих на случай выхода из строя ЭВМ. Директор Всесоюзного НИИ комплексных полиграфических проблем в письме от 20 марта 1972 года отмечал, что «в целом устройство необходимо считать полезным для полиграфии, так как оно повышает производительность и облегчает условия труда линотипистов».

Но дальше признания полезности дело не пошло. Заявка до сих пор находится в Комитете по делам изобретений и открытий, а техническое задание и положительные отзывы от заинтересованных предприятий — в отделе внедрения новой техники Государственного комитета по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Полиграфия испытывает все возрастающую потребность в квалифицированных кадрах линотипистов — ведь книг, журналов, газет выпускается с каждым годом все больше! Сейчас в СССР издается 8,5 тысяч газет, 6 тысяч журналов, каждую минуту в типографиях печатается более 3 тысяч экземпляров книг. В стране действует несколько тысяч типографий. Более 6 тысяч линотипов находится сейчас в эксплуатации.

Необходимо сократить сроки подготовки текстовых наборных форм, повысить эффективность наборных процессов, а это можно сделать, если снабдить строкоотливные наборные автоматы и полуавтоматы средствами программирующей техники.

ДОРОГОЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Ваши ответы на вопросы, публикуемые ниже, помогут редакции вести одну из главных линий журнала. Наиболее интересные письма будут публиковаться.

1. Что нового внесло в Ваш труд и быт, как повлияло на Ваши взгляды и намерения участие в социалистическом соревновании?
2. Какое поощрение дало бы Вам наибольшее чувство удовлетворения от победы в творческом соревновании? Как Вы оцениваете существующие формы и знаки морального поощрения?
3. Какие особенности организации соцсоревнования способствуют увлеченности его участников и какие, напротив, придают ему характер чистой формальности?

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

выплавляе- мый фундамент

МЕЖДУ ОСНОВАНИЕМ АГРЕГАТА И ФУНДАМЕНТОМ, НА КОТОРЫЙ ЕГО УСТАНАВЛИВАЮТ, ЗАЛИВАЮТ ЛЕГКОПЛАВКИЙ МАТЕРИАЛ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ НАМЕРТВО, БЕЗ СТОПКИ ПРОКЛАДОК, СОЕДИНЯТЬ АГРЕГАТ С ОСНОВАНИЕМ И В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ОСТАВЛЯЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ МАНЕВРИРОВАНИЯ: ЧТОБЫ УТОЧНИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ АГРЕГАТА, СПЛАВ ПОДОГРЕВАЮТ (А. С. № 280107)

Чтобы правильно установить телевизор или холодильник, надо проверить винты, служащие опорами. На это уйдет минут пять. С бильярдом размерами $3,5 \times 1,5$ м вы провозитесь уже с полчаса как минимум. Но чтобы точно установить многометровый агрегат, не хватит недели и даже месяца. Ведь он не только велик и тяжел. Часто центр вала (например, двигателя) не разрешается смещать по отношению к центру вала присоединяемого агрегата (скажем, редуктора) больше чем на несколько сотых миллиметра. Если этим требованием пренебречь, возникнут биения, перекосятся подшипники и зубчатые колеса, в общем, грехов не оберешься. Для смягчения ультиматума придуманы муфты с пружинами. Они демпфируют тряску, но, конечно, до каких-то пределов. А поскольку пружины передают еще крутящий момент, то муфта получается громоздкой. Ну, а громоздкая, она непригодна для высоких оборотов и больших крутящих моментов: ее разболтает, разнесет. Приходится соединять валы дисковыми, пальцевыми муфтами. Они менее громоздки, но жестки и, как вы понимаете, требуют большой точности центровки.

Как же добиваются соосности двух валов с отклонением центра одного вала от другого, скажем, $\pm 0,05$ мм?

Когда нет квалифицированных монтажников (а их часто нет) или желая выгадать время, практикуют вот что: на место резервируемого (для окончательной подгонки) монтажного зазора между привалочными (соприкасающимися) поверхностями фундаментной рамы и агрегата кладут шлифованную прокладку. Потом агрегат ставят на раму, проверяют соосность и доводят толщи-

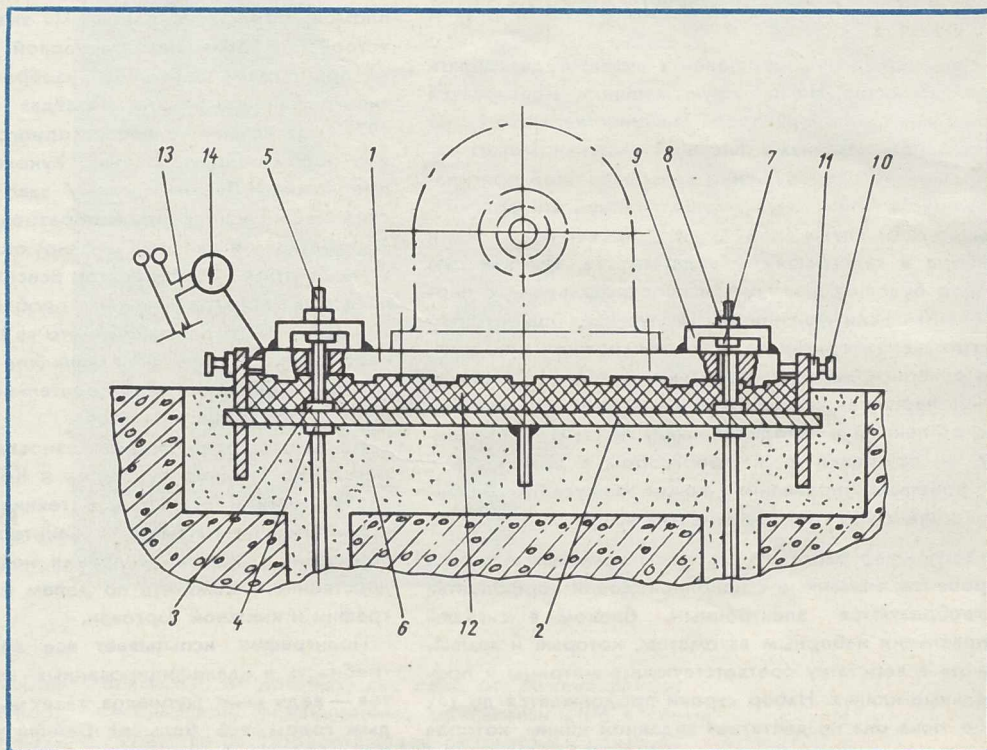
ну прокладки до необходимой, поднимая каждый раз агрегат.

Итак, начали устанавливать фундаментную раму. Выверили ее положение в плане и по вертикали, затянули гайки на анкерных болтах и залили цементным раствором зазор между рамой и фундаментом. (Поясним, что зазор оставляют, чтобы монтажники, прежде чем закрепить намертво, могли правильно установить фундаментную раму по высоте). Теперь снова выверяют положение рамы по горизонтали и пришабривают опорные пластины (площадки, на которые опирается агрегат). С помощью так называемых выжимных болтов или клиньев поставили монтируемый агрегат и, пользуясь индикаторным приспособлением, отцентрировали его. Осталось определить окончательный размер шлифованной прокладки,

расхождение центров, отвернули болты и подложили туда-сюда несколько прокладочек из фольги. Снова затянули все гайки до отказа. Опять провернули индикатор и... все ушло в сторону! Энергично высказались в адрес «такой работы», смахнули пот, опять отвернули болты...

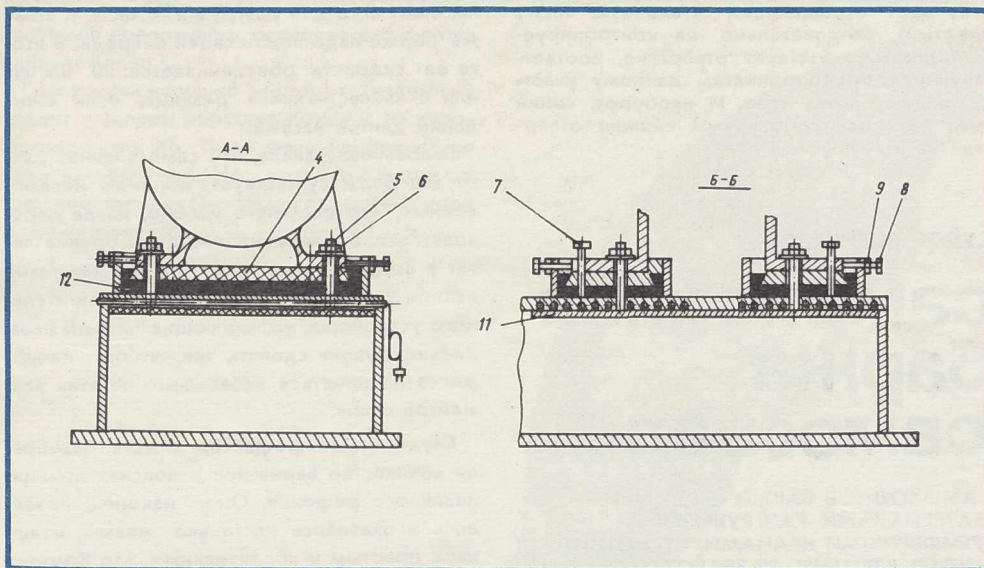
Замена одной монолитной прокладки набором множества прокладочек плоха тем, что стопка пружинит, соединение агрегата с фундаментной рамой получается неплотным, и машина вибрирует.

Сознательные монтажники этого не допускают. Проверив соосность валов, замерив зазор между привалочными поверхностями фундаментной рамы и агрегата, они устанавливают толщины прокладок с некоторым припуском. Потом наносят краску на прокладку и вводят ее в зазор. Там, где при-

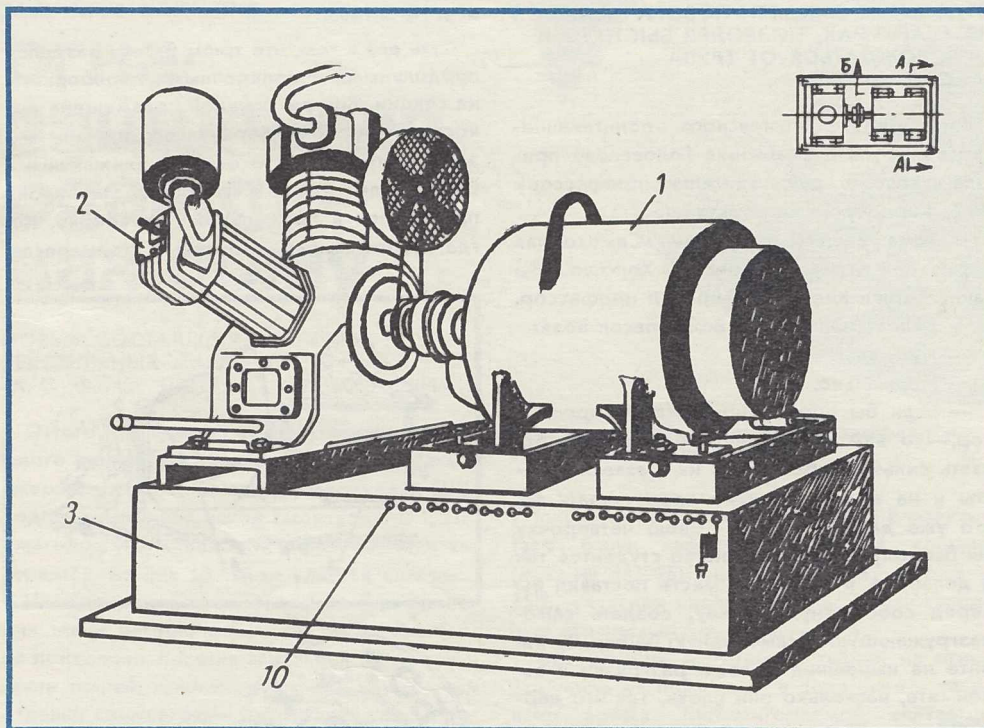


но... единого размера нет! Сколько раз замерили зазоры по периметру основания агрегата — столько и размеров. Ибо «ловят» не миллиметры, не половинки миллиметров, а их сотые доли. А так как периметр основания велик, то сделать так, чтобы вся его поверхность была строго на одном уровне, чрезвычайно трудно. Волей-неволей устанавливают толщину прокладки по наименьшему зазору. Установив прокладку под агрегат, затянули его на раме гайками. Повернули индикатор. Заметили

1 — полурама верхняя; 2 — полурама нижняя (опорная плита); 3, 4 — гайки для крепления полурамы нижней; 5 — болт анкерный; 6 — заливка цементная; 7, 8 — гайки для крепления полурамы верхней; 9 — кронштейн; 10, 11 — болты и гайки (с мелкой резьбой) для регулировки положения полурамы в плане; 12 — легкоплавкий материал или сплав; 13 — электросопротивление; 14 — электротермометр.



1—электродвигатель; 2— компрессор КТ-6; 3—рама; 4—опорная плита; 5—шпильна резьбовая; 6—гайка; 7—болт выжимной; 8—болт регулировочный; 9—гайка; 10—трубчатый подогреватель; 11—теплоизоляция; 12—легкоплавкий материал.



пуск велик, краску сдирает, это место шабруют. Снова и снова пробуют, снова и снова шабруют. Так поступают со всеми прокладками. Работа эта требует очень высокой квалификации, терпения и массы времени.

Если надо заменить агрегат, если сбилась соосность, всю работу проводят снова.

Однако, как ни тщательно крепят агрегат через прокладки, вибрация, конечно, будет больше, чем при скреплении пришабренных поверхностей непосредственно одна к другой.

На нашем предприятии разработан новый способ установки крупных агрегатов.

Фундаментная рама состоит из двух полурам: верхней (основание агрегата) и нижней (опорная плита). Нижнюю крепят на фундаменте на анкерных болтах и цементной заливке. Верхнюю — на анкерных болтах с мелкой резьбой и кронштейнах, жестко соединенных с полурамой. Поперечными болтами с гайками на мелкой резьбе регулируют положение полурамы в плане. В зазор между полурамами заливают легко-

плавкий сплав. Для того чтобы впоследствии можно было зафиксированное положение изменить, подправить, полураму делают нагреваемой (электрически через обмотку). Свое тепло она передает сплаву и тот становится жидким. Теперь можно агрегат сдвигать.

Технология монтажа такова. Устанавливают анкерные болты и выверяют положение нижней полурамы в плане. Колодцы с анкерными болтами заливают цементным раствором. Выверяют положение нижней полурамы по высоте и крепят ее гайками на анкерных болтах. После контрольной проверки нижнюю полураму заливают цементным раствором. Затем ставят на анкерных болтах верхнюю полураму с закрепленным и заштифтованным на ней агрегатом.

Выверяя соосность присоединяемых валов, регулируют положение верхней полурамы гайками и болтами. После проверки заливают пробел между полурамами легкоплавким материалом.

Если надо изменить положение агрегата, верхнюю полураму нагревают (пользуясь термометром, чтобы не перегреть раму). Достаточно размягчить верхний слой заливки — и уже можно менять положение верхней полурамы.

Способ мы применили, чтобы установить компрессор. Заполнителем для опорных подушек служит сплав Вуда. Он плавится при 70° С. Килограмм стоит 20 руб. Не дешево. Но толщина монтажного зазора между полурамами 6—8 мм. На монтаж установки израсходовано лишь 7 кг сплава. Учитывая, что компрессор из-за тяжелых условий работы приходится снимать на про-

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

филактическую переборку или на ремонт 4—6 раз в год, экономия набегит солидная.

Новый способ испытывался более двух лет, и его можно рекомендовать для монтажа агрегатов, располагаемых на достаточно высоком основании, чтобы лучше размещать устройства для подогрева сплава.

Способ с некоторыми изменениями можно применить и для монтажа агрегатов на транспортных объектах, например на корабле.

Если систему подогрева смонтировать невозможно, то полураму нагревают паром, горячим воздухом и т. д. Для заливки можно применять и дешевые сорта баббита или цинковых сплавов с температурой плавления 240—300° С.

Эксплуатация компрессора, смонтированного нашим способом, показала отличное качество монтажа.

За новый метод монтажа (по а. с. № 280107) предприятие, где я работаю, мне выплатило 120 руб. авторского вознаграждения. К сожалению, способ внедрен лишь на одном предприятии. Думается, что его можно применять несравненно шире: при монтаже мультипликаторов, воздуходувок, корабельных и тепловозных дизелей, турбин и множества других агрегатов, где нужна высокая точность соединения валов.

Л. КРЫЛОВ,
инженер

КОНТРОЛЬ ОТВЕРСТИЙ ПО ЦВЕТУ

НЕСОВПАДЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ
ОТВЕРСТИЙ С ЭТАЛОННЫМИ
ОБНАРУЖИВАЮТ ПО ИХ
РАЗЛИЧНОЙ «ОКРАСКЕ».

Плата просверлена множеством отверстий диаметром в доли миллиметра. Контролер пытается сверить ее с эталоном. Но обнаружить лишнее отверстие в этой россыпи чрезвычайно трудно. А вероятность появления лишнего или недостающего велика. Рисунок-шаблон для сверления отверстий отпечатан на фотослое, который в процессе обработки может быть разрушен.

Ошибки важно обнаружить сразу, поскольку демонтаж готового изделия стоит дорого и не всегда возможен. Львовский инженер А. Шатский применил совмещение просвеченных желтым и синим светом эталонной и контролируемой плат (а. с. № 350219). Все совпадающие отверстия окрашиваются в зеленый цвет. Если же на экране появля-

ется цвет, освещающий эталонную плату (желтый), следовательно, на контролируемой плате отсутствует отверстие, соответствующее по координатам данному участку, излучающему свет. И наоборот, синий цвет на экране обозначает лишние отверстия на контрольной плате.

СУДОСТРОЕНИЕ

самоходная баржа- самосвал

САМОХОДНЫЕ БАРЖИ С СЫПУЧИМИ МАТЕРИАЛАМИ РАЗГРУЖАЮТ ГРЕЙФЕРНЫМИ КРАНАМИ, ЧТО ОТНИМАЕТ МНОГО ВРЕМЕНИ. РАЗРАБОТАНА КОНСТРУКЦИЯ БАРЖИ, В КОТОРОЙ ОТДЕЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ПОВОРАЧИВАЮТСЯ НА ШАРНИРАХ, ПОЗВОЛЯЯ БЫСТРО ОСВОБОДИТЬСЯ ОТ ГРУЗА (А. С. № 307003).

Дипломница Горьковского политехнического института Екатерина Голованова пришла к своему руководителю, профессору А. Б. Карпову на консультацию.

— Тема вашего проекта — «Самоходная баржа для перевозки песка». Хорошо... Вы такие баржи видели? — спросил профессор.

— Видела. Они через Волгу песок возят.

— Ну и как?

— Нормально.

— Если бы нормально, — сказал профессор, — то вам надо было бы пойти в КБ, взять синьки, перечертить их, развесить листы и на защите толково пересказать то, что уже давно сделано. Свою четверочку вы бы получили. Большинство студентов так и делает. А я на вашем месте поставил бы перед собой иную задачу: создать само-разгружающуюся самоходную баржу. Взгляните на нынешние методы разгрузки и вы поймете, насколько они плохи. Так что держите.

Голованова начала изучать проблему.

...Скоро заработает Чебоксарская ГЭС, и уровень Волги в пределах Горького поднимется. Значит, поднимай набережную. Уже ходят мощные самоходные баржи с одного берега на другой, возят песок. Навигация — не только вдоль реки, но и поперек.

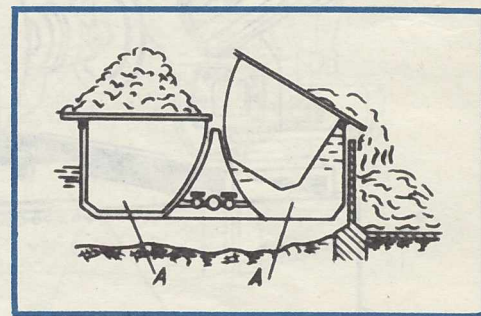
Наблюдающая за циклом погрузки-разгрузки песка надо запастись терпением. Вот баржа пересекает реку, вот ее нагружают грейферным краном, вот она возвращается... А уж сама разгрузка — конца краю ей, кажется, нет. Чтобы пересечь реку, нуж-

ны минуты, а для разгрузки — часы. К тому же барже надо ждать своей очереди. В итоге ее скорость обесценивается: 20 км/час или 4 км/час — какая разница, если ожидание длится часами.

Голованова узнала, что самосвальная разгрузка барж существует, но лишь несамостоятельных. Это особенно удобно, когда перевозят лес. Баржа наклоняется, и бревна летят в воду. В самоходных же баржах такой наклон усложняется из-за рубки, двигательного устройства, управляющих механизмов. Значит, нужно сделать так, чтобы палуба могла наклоняться независимо от этих элементов судна.

Студентка и профессор вместе разобрали множество вариантов в поисках принципиального решения. Оно, наконец, появилось и оказалось настолько новым, изысканным, простым и убедительным, что Комитет сразу выдал на новый принцип разгрузки а. с. № 307003.

Суть его в том, что трюм баржи разделен продольными и поперечными переборками на секции. Внутри каждой размещена емкость — «коробок». Верхняя его плоскость — элемент поверхности палубы. Ближайшим к борту судна краем «коробок» шарнирно прикреплен к продольной переборке. Когда нужно ссыпать с палубы уголь, песок,



гравий и т. д., в каждую из секций последовательно подают насосами заборную воду. Если бы «коробок» не был прикреплен к стенке секции, он бы всплыл, а так он начинает поворачиваться на шарнирах. Верхняя его плоскость наклоняется, груз с нее ссыпается. Ссыпать можно со всех «коробков», чьи верхние плоскости составляют в сумме

палубную поверхность, последовательно или одновременно.

Голованова успешно защитила дипломный проект и теперь работает в одном из судостроительных КБ. Дело пока не дошло до рабочих чертежей. Но принцип вызывает широкий интерес, и, надо полагать, скоро чертежи появятся.

Р. ЯРОВ, инженер, наш спец. корр.

г. Горький

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

огне- защитную одежду - каждому

НОВЫЙ СОСТАВ ДЛЯ ПРОПИТКИ
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(А. С. № 341895) ДЕЛАЕТ ИХ НЕГОРЮЧИМИ.

Оттого что одежда не противостоит огню, много людей трагически гибнет. По данным американского специалиста Шервуда, в 20% подобных случаев исход смертелен. В США ежегодно у 2 миллионов людей одежда загорается, из них 10 тысяч удается спасти.

Намерение поискать средство для придания ткани негорючести к.х.н. И. Д. Панченко подкрепил, посетив авиазавод. (Огнестойкость тканей, применяемых для внутренней отделки самолетов, — животрепещущая проблема в авиации.)

И. Д. Панченко и сотрудники Украинского НИИ по переработке искусственных и синтетических волокон И. И. Бычкова и Н. М. Бровченко заметили, что изменение процентного соотношения компонентов соединения, которое им показалось многообещающим (уксуснокислый натрий, уксусная кислота, квасцы и вода), существенно сказывается на степени огнестойкости тканей. Надо было скомбинировать так, чтобы все четыре компонента «поймать в вилку». (Иван Дементьевич Панченко в годы Великой Отечественной войны служил артиллеристом).



Обычная вискоза и ситец не загораются даже в открытом пламени.

«Пристрелка» заняла четыре года. В результате была найдена рецептура состава (а. с. № 341895): уксусно-кислый натрий — 35%, уксусная кислота — 2,5%, алюмокалиевые квасцы — 1,5%, вода — 61%.

Обычно при испытании тканей на огнестойкость их помещают в зону огня и засекают время. Легкозагораемой считается ткань, которая вспыхивает на первых секундах. Ткань, загорающаяся через 15—20 секунд, считается «средней» огнестойкости, а та, что держится свыше 20 секунд, котируется как огнестойкая, если даже и загорается.

Текстильная ткань, пропитанная составом киевских ученых, вовсе не загорается. Правда, это относится только к материалам, сотканым на базе хлопка и целлюлозы, то есть к хлопчатобумажным и вискозным тканям.

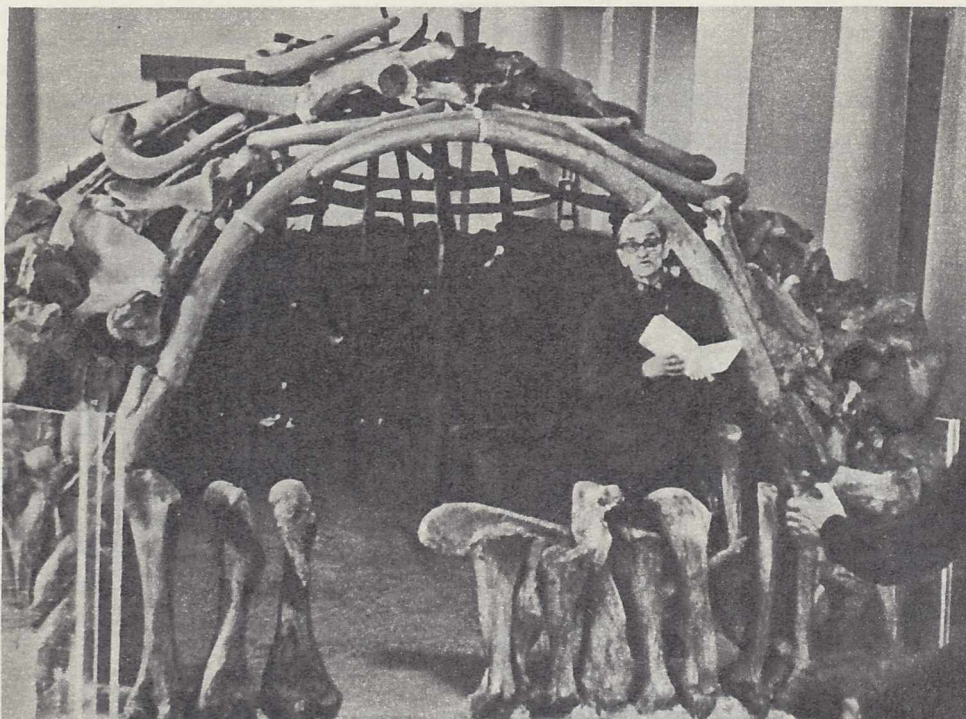
Искусственные ткани (капрон, лавсан и т. д.) киевским составом не пропитываются.

Когда Панченко демонстрировал изобретенный состав своим коллегам по Академии наук УССР, произошел небольшой казус, после чего ему пришлось сознаться, что он не выполнил совет покойного академика С. П. Королева, который любил повторять: «Перед проведением любого эксперимента семь раз проверь и еще раз». Иван Дементьевич перепутал поданные ему сотрудниками канистры и пропитал ткань неправильно. Когда образец подожгли, он сразу вспыхнул ярким огнем. Конечно, недоразумение было выяснено, и вторично демонстрация удалась: ткань только слегка обугливалась.

Химические пропитки, как правило, уменьшают прочность тканей. Например, огнестойкие пропитки уменьшают прочность текстильного материала почти вдвое. Новый состав уменьшает прочность тканей всего на 10—15%.

Внедрение изобретения зависит от технологов-текстильщиков. Технологам предстоит пересмотреть процессы изготовления тканей. Огнестойкая пропитка должна быть

ИЗОБРЕТЕНО В СССР



Изобретатель работает сейчас в Антропологическом музее АН УССР. Автор негорючей ткани к. х. н. Иван Деметьевич Панченко.



— Дайте мне немного
подумать, и я найду
способ защитить
от огня
все ценнейшие
экспонаты музея,
— заявил И. Д. Панченко.

ОХРАНА ТРУДА

унимают грожь

БОТИНКИ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ВОЗДУШНЫМИ РЕССОРАМИ — НОВОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ВИБРАЦИИ.

Американцы в 1961 году запатентовали антивибрационную обувь (патент США № 3120712). Между подошвой и стелькой в этих ботинках находилась жидкость, которая служила амортизатором. Наиболее простые конструктивные решения такого рода предусматривают использование специальных сортов резины (см., например, патенты США № 3074189 от 1957 г. и № 3083477 от 1961 г.).

Предлагалось делать пневматические резиновые баретки-галоши, надеваемые поверх обычной обуви. Однако одетый в такие галоши терял устойчивость.

Доктор технических наук профессор И. Челноков, кандидаты технических наук М. Соколов, Г. Левков и старший инженер Е. Корнильев (все из Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта) предложили свое «виброзащитное приспособление для обуви» (а. с. № 390805). Эта защита рассчитана на широкий диапазон изменения частот от 2,5 до 16 тысяч Гц и амплитуд от 0,01 до 5 мм, на вес рабочего в пределах от 50 до 150 кг.

Корпус с надувной полостью крепится ремнями к обычной обуви. Тонкий шланг соединяет полость с резервуаром, содержащим запас воздуха. Резервуар представляет собой обычный надувной манжет, одеваемый на ногу рабочего. Манжет разделен на секции, каждая из которых снабжена вентилем, встроенным в воздухопровод.

Изменяя объем секционного резервуара и величину давления или устанавливая то или иное число опорных стержней, можно настроить виброизоляционное приспособление, чтобы при данных параметрах вибрации и веса добиться наибольшей компенсации тряски.

Для настройки составлены таблицы. Каждый лично для себя устанавливает необходимое давление, объем резервуаров (включением одной, двух или трех полостей) и количество несущих опорных стержней. Вибрация гасится вертикальными колебаниями опорных стержней, которые движутся в направляющих.

СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

путешествуя по координатам

«УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КЛАДОВЩИК» И ТИПОВОЕ ХРАНИЛИЩЕ.

Кто-то из любителей пугающих цифр подсчитал, что к 2000 году мы все будем кладовщиками, если складское хозяйство не претерпит к тому времени кардинальных преобразований.

В последние годы у нас в стране и за рубежом созданы машины и механизмы для механизации складских работ. Херсонские инженеры И. Гомберг, В. Померанцев и В. Кобелецкий спроектировали «универсального кладовщика» (а. с. № 381830), для унификации комплектующих участков и складов

одной из завершающих операций, потому что следующие за ней операции могут свести ее эффект на нет.

ПРЕМИИ ЛУЧШИМ ОБЩЕСТВЕН- НИКАМ

Центральный совет ВОИР совместно с Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий объявил Всесоюзный смотр работы общественных конструкторских и технологических бюро. Смотр продлится до 31 декабря 1974 года. Активнее помогать новаторам производства в оформлении технических решений, разрабатывать наиболее эффективные изобретения и рационализаторские предложения—такая цель поставлена перед участниками смотра.

На предприятиях, в научно-исследовательских, проектно-конструкторских организациях действует более 17 тыс. общественных конструкторских бюро, объединяющих 140 тысяч квалифицированных специалистов и новаторов производства. Они разрабатывают свыше 150 тысяч предложений в год. Общественники активно участвуют в развитии технического творчества, помогают авторам разрабатывать и подготавливать и внедрению прогрессивные технические решения, содействуют выполнению планов новой техники, а также социалистических обязательств коллективов изобретателей и рационализаторов.

Победителями смотра будут считаться те коллективы общественных конструкторских и технологических бюро, которые добьются наилучших показателей по количеству конструкторских или технологических разработок, выполненных по предложениям изобретателей и рационализаторов предприятия (организации) и членов ОКБ (ОКТБ), а также по числу внедренных за период смотра предложений, разработанных ОКБ (ОКТБ), по количеству полученных за период смотра авторских свидетельств и положительных решений по заявкам, поданным членами ОКБ (ОКТБ); по сумме экономии от использования предложений, разработанных ОКБ (ОКТБ).

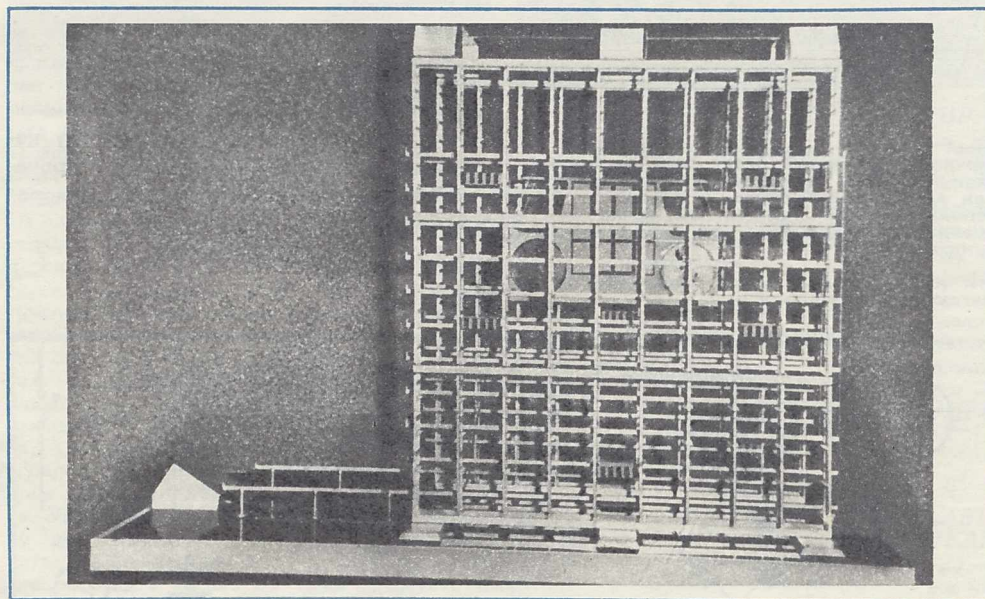
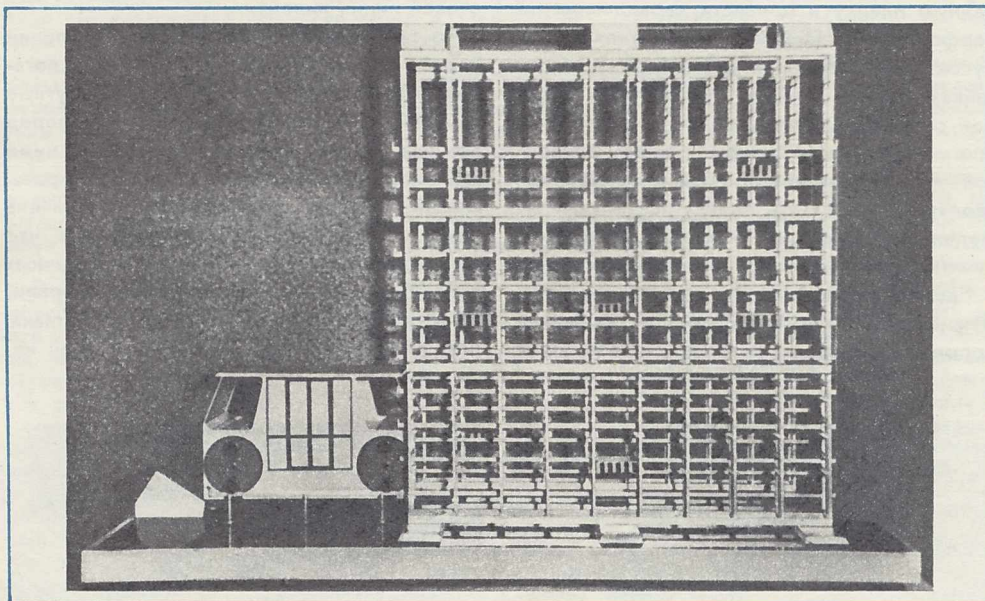
Для премирования коллективов общественных конструкторских и технологических бюро, добившихся в ходе смотра лучших результатов, устанавливается 8 первых, 15 вторых, 22 третьих денежных премий.

Размер премий устанавливается в зависимости от численного состава ОКБ (ОКТБ): I—50 рублей на одного участника, II—40 рублей, III—30 рублей.

(Суммы премий не могут быть выше 500 рублей и ниже 200 рублей.)

Коллективам ОКБ (ОКТБ), премированным по итогам смотра, вручается также вымпел Центрального совета ВОИР.

Отчет о результатах смотра и материалы, характеризующие работу лучших коллективов, представляются республиканскими (краевыми, областными) советами ВОИР в Центральную смотровую комиссию к 10 февраля 1975 г. по адресу: 117218, Москва, В-218, ул. Кржижановского, д. 20/30, корп. 5, Центральный совет ВОИР.



предлагают типовой проект хранилища. Представьте себе большой П-образный каркас. Вертикальные стенки-стеллажи с ячейками.

Оператор, стоя в мини-трамвайчике, набирает кнопками координаты нужной продукции, и кабина поднимается на соответствующий этаж, а далее движется по горизонтали до места назначения. Груз переезжает в кабину, и кладовщик трогается в обратный путь по тому же маршруту. Кабина

перемещается по рельсам, которыми служат ребра каркаса.

Такой склад может удовлетворить машиностроительное предприятие с номенклатурой до 10—15 тысяч наименований и с объемом хранения до 200—500 тонн. Это могут быть склады инструментов, приборов, полуфабрикатов и т. д.

Изобретатели спроектировали два типа механических грузчиков. На один разработаны чертежи.

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

ЧЕРТЕЖНЫЕ УДОБСТВА

ПРИДУМЫВАЯ РАЗЛИЧНЫЕ УСТРОЙСТВА, ОБЛЕГЧАЮЩИЕ ЖИЗНЬ ОКРУЖАЮЩИМ, ПОБЕСПОКОИЛИСЬ ЛИ ВЫ О СЕБЕ? ВЕДЬ И НА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ «КУХНЕ» ДАЛЕКО НЕ ВСЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНО. ПЕРВОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ — ДОВЕДЕННАЯ ДО АВТОМАТИЗМА ТЕХНИКА ЧЕРЧЕНИЯ. СЛОМАВШИЙСЯ КАРАНДАШ, ЗАУСЕНЕЦ НА ЛИНЕЙКЕ, ПЛОХОЙ ЦИРКУЛЬ — ВСЕ ЭТО ОТВЛЕКАЕТ ОТ ТВОРЧЕСКОЙ РАБОТЫ. ВОСПОЛЬЗУЕМСЯ СОВЕТАМИ СЕВАСТОПОЛЬСКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЯ Б. В. ВЛАДИМИРОВА.



Борис Владимирович Владимиров — автор ряда приспособлений, которые создадут вам удобства в работе.

Известно множество угольников-трафаретов. Есть и топографические — с елочками, домиками и разными стрелками, есть для механиков — с гайками, болтами и зубьями шестерен, есть трафареты для сантехнических чертежей и многие другие. Трафарет Бориса Владимировича имеет вырезы для электрорадиоусловных знаков. Более сорока различных фигур можно вычертить с помощью небольшого целлулоидного угольника. Чтобы не подтекало тушь и не пачкал карандаш, по углам поставлены три металлические заклепки, обеспечивающие зазор в полмиллиметра между бумагой и угольником. Но главное в этом замечательном инструменте — шаговое устройство. В вырезе угольника на рейке со скользящей посадкой смонтирована площадка с регулируемым упором.левой рукой конструктор прижимает площадку к бумаге, а правой сдвигает относительно нее угольник до упора и проводит линию. Так можно наносить

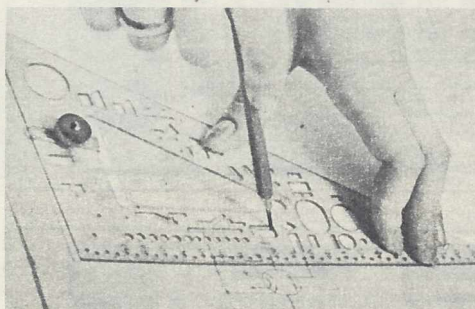
повторяющиеся фигуры по трафарету и делать штриховку.

Есть у Владимирова еще одно удобное приспособление — линейка с подкладкой из фотопленки. Попробуйте взять испорченную пленку и провести карандашом по перфорациям. Получится пунктирная линия. Кусок пленки притянут двумя винтами, а на гайках сделана накатка. Перфорации с одной стороны имеют вырезы, соответствующие стандартной пунктирной линии, а с другой — штрихпунктирной. Пазы в линейке позволяют передвигать пленку так, чтобы по желанию можно было наносить контурную, пунктирную или штрихпунктирную линию.

Сделать такую линейку проще простого. Нужно только в соответствии со стандартом прорезать на краях фотопленки пазы, при-

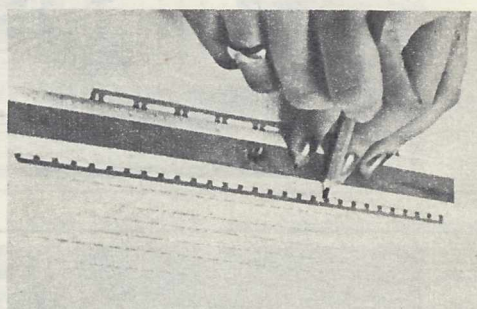
паять к винтам полосочки латуни, а к ним уже приклеить концы пленки. Остается просверлить на концах линейки отверстия под винты и распилить их надфилем так, чтобы образовались пазы, перпендикулярные осевой линии линейки.

Но самое интересное из приспособлений Бориса Владимировича — это круглая логарифмическая линейка. В принципе круглые линейки известны. Их преимущество перед обычными в том, что при одинаковых с ними габаритах их шкала длиннее в 3,14 раза. Шкала линейки Владимирова увеличена почти в десять раз. А причина в том, что шкала свернута не в круг, как в обычных линейках, а выполнена в виде спирали. Точность ее отсчета — до четвертого знака. Все эти инструменты имеют лишь один не-



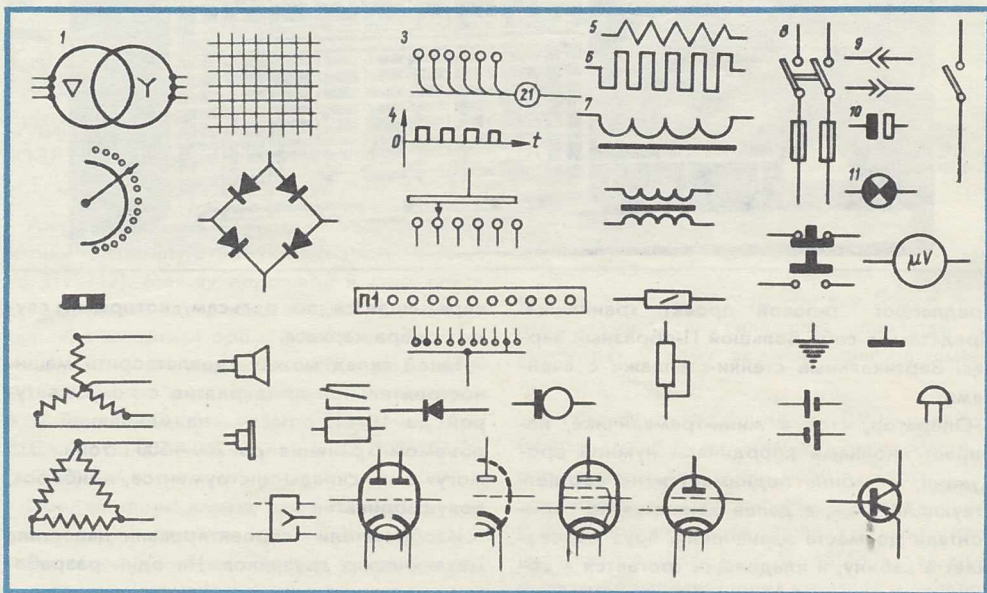
Имея угольник с шаговым механизмом, можно вычерчивать различные элементы схем, наносить повторяющиеся фигуры или выполнять штриховку. Умело использованные куски пленки легко превратят в «прибор» для нанесения пунктирных линий.

Эти обозначения сделаны с помощью шагающего угольника.



достаток — они не выпускаются промышленностью серийно. Кто устранил эту несправедливость? Ведь, кроме всего прочего, похвально быть пионером в таком хорошем деле!

О. ИЛЬИН,
инженер



СТЕХ ПОР, КАК МНЕ ЛЕТ 5—6 НАЗАД УДАЛОСЬ ВЫПИСАТЬ «ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ИР», каждый раз с нетерпением ожидаю выхода его следующего номера. За годы дружбы с журналом я отложил большое количество номеров, по отдельным статьям которых хотелось немедленно написать в редакцию, но каждый раз извечная «суета сует» мешала это сделать. Для меня остается неясным, почему ИР так упорно избегает публикации чертежей или хотя бы эскизов с основными размерами на те самоделки и устройства, которыми он так умеет заинтересовать читателя. На стр. 4 обложки ИР, 5, 72 помещены фотоснимки автосаней с мельничным колесом, изготовленных мастерской рыболовецкого колхоза им. Нахимова в Эстонии. Нельзя ли дать более подробный материал о них, особенно о построенных на базе мотоцикла К-125. Года 2—3 назад журнал писал про отопительные чудо-печи двух конструкций, способные сжигать всякое топливо, «обогревать, печь, варить и коптить». Нас интересуют более подробные материалы по копильным устройствам. ИР сообщал о приспособлениях для склеивания током полиэтиленовой пленки, однако конструкция приспособления описана в общих чертах и воспользоваться описанием практически нельзя. В одном из номеров фотографии демонстрировала распиловку дров с помощью мотоцикла. Это, конечно, хорошо, но дрова можно распиливать и вручную. А вот как распилить бревно на доски в домашних условиях? Нет ли в портфеле редакции какой-либо элементарной конструкции пилорамы? Нельзя ли предположить эту тему для разработки общественным КБ? Неплохо бы разработать непромокаемые и нескользкие кирзовые сапоги для сельских «экстремов». Сейчас кирзовые сапоги шьются тонкими нитками и испытываются, по-видимому, в Москве

на ул. Горького или на песчаных пляжах. Отлично пропуская грязь и воду, они при малейшей гололеде становятся «неуправляемыми» и приносят своим владельцам не только синяки и шишки, но и более трагические сюрпризы. Отопительная проблема для сел и деревень становится зимой важнее хлеба. Что мешает показу этой проблемы — принципиальная невозможность, экономические, санитарные или какие-либо другие соображения? П. М. МАКСИМОВ, п/о Заречье, Рязанская обл.

ОТ РЕДАКЦИИ. Журнал не избегает публикации чертежей, когда это в рамках его возможностей и когда чертежи существуют. Многие самоделные конструкции делаются авторами без чертежей, разрабатывать же техдокументацию журнала не всегда удается. Нет, в частности, авторских чертежей и на «Автосани с мельничным колесом».

Статья «ГДЕ ДОСТАТЬ ПРЕРЫВИСТЫЕ ШЛИФКРУГИ?» (ИР, 12, 73) ВВОДИТ В ЗАБЛУЖДЕНИЕ людей, не сведущих в области эксплуатации абразивных инструментов. В понимании абразивщиков, поработавших несколько лет в этой области, пермские «изобретатели» изобрели велосипед. Еще в 30-х годах Горьковский автозавод получал прерывистые импортные шлифовальные круги. В этот же период их начал выпускать ленинградский абразивный завод «Ильич». Но потребность в таких кругах была велика, а делать сложно, и производство их было прекращено. Переходить на производство прерывистых шлифовальных кругов, нам кажется, не надо, и вот почему. Впервые, машиностроительная промышленность недополучит минимум 30—40% абразивного инструмента. Во-вторых, потре-

буется коренным образом изменить инструментальную оснастку, а будет ли это выгодно? И в-третьих, значительно увеличится стоимость абразивного инструмента, что крайне нежелательно. Сборными кругами, любопытный простой способ изготовления которых, как говорится в статье, придумали на заводе Свердлова, пользовались во время войны в Германии. В этот же период научные сотрудники ВНИИАШ (тогда ЦНИЛАШ) совместно с работниками Горьковского автозавода проводили работы по внедрению сегментных головок, в частности при шлифовке упорного фланца коленчатого вала и других деталей. Испытания показали, что применение сегментных головок себя не оправдывает, так как очень трудоемко и дорог процесс их сборки. Решение проблемы, по нашему мнению, в освоении и выпуске абразивной промышленности высокопористых кругов, какие выпускает американская фирма «Д-Сано» и другие. Это предложение не потребует особых затрат, и выпуск абразивного инструмента не уменьшится. Абразивная промышленность освоила ряд материалов, шлифовальный инструмент из которых во много раз производительнее и долговечнее прерывистых шлифкругов. «Три миллиона рублей — таков экономический эффект» — у нас эта цифра вызывает сомнения. Правда, в статье не указано, за сколько лет набезало три миллиона. А. ШУЛЬПИН, начальник цеха абразивного инструмента Горьковского автозавода (производственное объединение ГАЗ).

СЧИТАЮ НУЖНЫМ ОТМЕТИТЬ ЭГОИЗМ НЕКОТОРЫХ ОХОТНИКОВ ДО БЕСПЛАТНОЙ ТЕХИНФОРМАЦИИ. На объявление в ИР, 4, 73 «Могу предложить чертежи фрезерной головки» с мая 1973 года получил письма из раз-

ных мест — от Сахалина до Риги, от Фрунзе до Ленинграда. Письма продолжают поступать. Просят выслать чертежи. Их у меня мало, фотографическим способом много не натиражируешь. Запрашивающим я ставил условие: после ознакомления фотографии высылать обратно, с тем чтобы их можно было показать другим. Однако из десяти фотографий обратно высылаются две. На собственном опыте убедился: эффективность «Доски объявлений» будет выше, если в некоторых случаях вместе с предложением помещать хотя бы чертежи общего вида с необходимыми габаритными размерами и кратким описанием. А. АВДЕЕВ, Воронеж, ул. Революции 1905 г., 7, кв. 70.

«ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ» КАК ФОРМА ОБМЕНА ОПЫТОМ, вне всякого сомнения, полезна. Так, на объявление «Шаровые опоры с пневмоподъемником» (ИР, 4, 73) получил около 30 писем с запросами. Но какие выгоды приобретает при этом автор предложения? Да никаких, кроме дополнительных хлопот по написанию ответов. И чем предложение лучше, тем больше хлопот доставляем его. Надо, чтобы автор был заинтересован в публикации объявлений. С. ЛАЗАРЕВ, Рига, ул. Ленина, 114, кв. 50.

«АВТОМОБИЛЬ НА РЕЛЬСАХ» (ИР, 1, 72) — это не то. Уверены, что решение проблемы не в описанном а. с. № 296664, а в использовании направляющих катков. Именно по этой схеме выполнены все автомобили на комбинированном ходу, выпускаемые серийно в СССР и за рубежом. Две одно- или двухосные тележки с ребордчатыми роликами-катками, подвешиваемые к раме автомобиля на амортизаторах, которые смягчают удары от сты-

ков и прижимают катки к рельсам, давая машине возможность безопасно двигаться со скоростью до 100 км/час. Но не у всех автомобилей, которые хотелось бы приспособить для движения по рельсам, расстояние между колесами совпадает с шириной железнодорожного пути. Здесь еще можно найти много нерешенных задач. Так, например, рационализаторам Ю. Иванову и О. Бардышеву удалось поставить на рельсы ГАЗ-66. На комбинированный ход переоборудованы не только автомобили и краны, но и путевые машины, автоэкскаваторы и т. д. Представьте, что автокран К-162 на комбинированном ходу может поставить опоры с поля, не занимая железнодорожные перегоны, на невысоких насыпях и в небольших выемках. Он же, став на рельсы, устанавливает опоры там, куда издали не дотянуться. А чтобы сойти с колеи, крану не надо, как другим видам железнодорожного транспорта, возвращаться на станцию по рельсам. По сигналу диспетчера он может съехать с железнодорожной колеи на ближайшем переезде. Машины на комбинированном ходу вывозят лес и подают звенья пути под укладку, выполняют маневровые работы на подъездных путях заводов и в карьерах, подбивают шпалы и очищают кюветы, укладывают стрелочные переводы и устанавливают опоры контактной сети, очищают путь от кустарника, используются при ремонте контактной сети трамвая, выполняют широкий диапазон других работ. Большую помощь в разработке и внедрении новых машин могут оказать изобретатели и рационализаторы. В. И. ТОВ, О. ЖЕЛТОВ, О. БАРДЫШЕВ, В. БЕЛАНОВ, В. СМЕРНОВ — инженеры.

ТРИ КОНКУРСА СЛУЖБЫ БЫТА

ПЕРВЫЙ КОНКУРС. Предложите конструкцию высокопроизводительной установки для опорожнения баллонов от неиспарившихся остатков сжиженного газа на газораздаточных станциях (ГРС). Надо сократить затраты ручного труда. Технических требований несколько. Установка должна иметь блочную конструкцию и обрабатывать до 200—300 баллонов в час, вписываться в единую технологическую схему ГРС и компоноваться с существующими транспортерами (КНП) при минимальных затратах ручного труда на установку и снятие баллонов. Само собой разумеется, что новшество

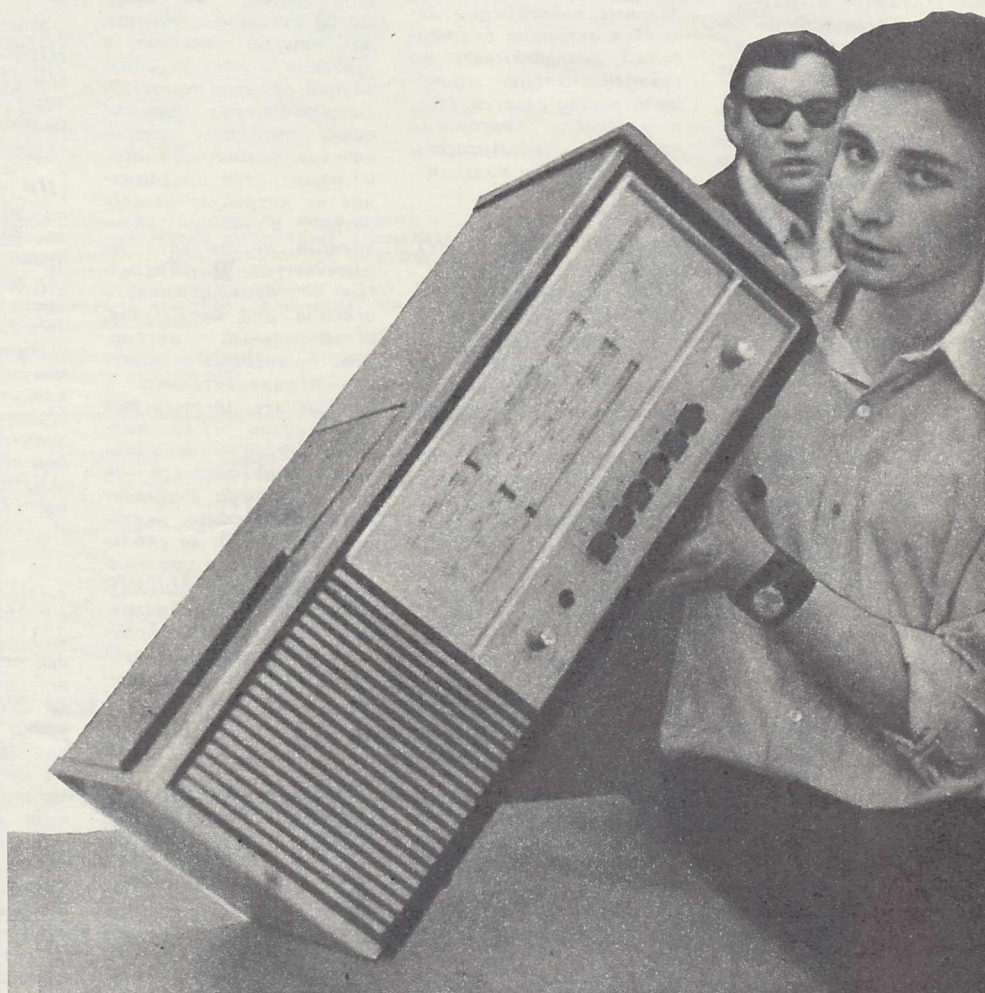


КРОМЕ ЧЛЕНОВ КОНКУРСНОЙ КОМИССИИ МОГУТ УЧАСТВОВАТЬ ВСЕ

должно дать рост производительности труда в сравнении с известными устройствами. Непременное условие: взрывобезопасность. Позаботьтесь также, чтобы конструкция была прочна, надежна, легка и стоила недорого, годилась для серийного производства. Лучше представлять на конкурс устройства в виде моделей, макетов, опытных образцов; и еще лучше, если предлагаемое испытано в эксплуатационных условиях или близких к ним. Не забудьте приложить документы о результатах испытания.

ПРЕМИЙ ЧЕТЫРЕ: первая — 500 руб., вторая — 300 руб. и две третьих — по 200 руб.

ВТОРОЙ КОНКУРС. Предложите портативную аппаратуру для диагностики технического состояния стиральных машин при ремонте. Аппаратура должна автоматизировать поиск неисправностей. Предназначается для использования в условиях стационарной мастерской и при ремонте стиральных машин. Обязательное условие — повышение производительности труда механиков не менее чем в два раза. Приборы должны быть выполнены из деталей отечественного производства. Ну и набор стандартных требований — прочность, надежность, пригодность для массового изготовления, минимальный вес и стоимость. Прибор непременно должен быть выполнен хотя бы в виде опытного образца и испытан в эксплуатационных условиях. Приложите документы о результатах испытаний.



ПРЕМИЙ ЧЕТЫРЕ: первая — 400 руб., вторая — 300 руб. и две третьих — по 150 руб. каждая.

ТРЕТИЙ КОНКУРС. Создайте комплект инструмента и приспособлений для ремонта лампово-полупроводниковых и полупроводниковых телевизоров и транзисторных радиоприемников. Цель: поднять производительность труда радиомехаников, повысить качество ремонта бытовой радиотелевизионной аппаратуры и улучшить культуру обслуживания населения.

Комплект инструмента должен годиться для ремонта всех видов бытовых телевизоров и транзисторных радиоприемников как в мастерской, так и на дому у владельцев; содержать набор инструмента радиомеханика, паяльники, технологические приспособления для облегчения демонтажа и монтажа элементов и узлов телевизоров и радиоприемников; быть удобным для пользования, иметь минимальные габариты и вес, специальную упаковку, обеспечивающую сохранность, обладать надежной механической и электрической прочностью; обязательные условия — универсальность инструмента, паяльников и приспособлений, входящих в комплект, пригодность для массо-

вого производства, соответствие требованиям техники безопасности и производственной эстетики. Возможно использование отдельных инструментов, выпускаемых промышленностью. В этом случае надо указывать завод-изготовитель и ГОСТ.

Комплект должен быть представлен в виде образца и испытан на практике. К материалам следует приложить заключение о результатах испытаний на ремонтных предприятиях.

Премии те же, что и во втором конкурсе. Принимаются работы, не публиковавшиеся в печати.

Материалы, подаваемые на конкурсы, следует запечатывать в два конверта. В одном — необходимая техническая документация: подробное описание, чертежи, схемы (выполненные тушью на кальке или в виде светоконии), фотографии, пояснительная записка, расчеты технико-экономической эффективности, данные экспериментов и производственной проверки и т. д. Желательно, чтобы текст был отпечатан на машинке. Во втором конверте (он в запечатанном виде вкладывается в первый) представляются сведения об авторе (авторах) предложения: фамилия, имя и отчество, место работы, занимаемая должность и адрес. Если ав-

торов несколько, в этом конверте должно быть также подписанное всеми заявление о порядке распределения премии (в процентном отношении). Иначе премия, разумеется, в случае присуждения, будет поделена между ними поровну. Натуральные образцы или действующие макеты устройств, приборов присылаются в посылке. На обоих конвертах или на посылке должно быть указано название конкурса. Дата представления материалов определяется по штемпелю почтового отделения, принявшего их для отсылки. Последний срок отправки — 31 октября 1974 года.

Все материалы направляйте Центральному правлению НТО коммунального хозяйства и бытового обслуживания по адресу: 103001, Москва, К-1, Трехпрудный переулок, д 11/13, помещение 131 (телефон для справок 299-88-02).

Предложения, не прошедшие по конкурсу, отсылаются авторам по их требованию в трехмесячный срок, а премированные — не возвращаются.

М. ФРУМКИН,

зам. председателя Центрального правления НТО коммунального хозяйства и бытового обслуживания

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

ХРОНИКА

Всесоюзное совещание о пропаганде передового опыта и его роли в повышении эффективности общественного производства провели общество «Знание» и ВОИР. Участники — передовики производства, изобретатели и рационализаторы, руководители научно-методических советов по пропаганде передового опыта — обсудили роль органов печати, радио и телевидения в распространении и реализации прогрессивных технических решений. В частности, была отмечена положительная работа журнала ЦС ВОИР «Изобретатель и рационализатор», способствующая оперативному внедрению изобретений и рационализаторских предложений.

Центральный совет ВОИР проводит кустовые семинары работников и активистов общества с целью ознакомления их с новым законодательством в области изобретательства и рационализации. Состоялись семинары в Донецке и Караганде. Перед участни-

ками выступили председатель Центрального совета Г. П. Софонов и секретарь В. И. Божинский, работники Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и ЦНИИПИ. Аналогичные семинары будут проведены в Калинин и Новосибирске.

Об использовании резервов производства и новых технических решений говорили участники совещания изобретателей и рационализаторов, состоявшегося в Колонном зале Дома союзов в г. Москве.

Доклад сделал секретарь МГСПС М. Р. Козлов. Выступили заместитель начальника кузнечного корпуса ЗИЛ Герой Социалистического Труда В. К. Кокошко, директор ВНИИ кондитерской промышленности, заслуженный изобретатель РСФСР М. М. Истомина, электромонтажница завода имени Владимира Ильича, депутат Верховного Совета СССР М. Г. Феоктистова, главный инженер Московской железной дороги М. Ф. Сенько, слесарь завода электровakuумных приборов, Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР Ю. Н. Дьяков, заместитель директора ВНИИстройдормаш В. Н. Вязовкин и другие.

В настоящее время предприятия города внедряют в производство не более трети всех изобретений. На предприятиях черной, цветной металлургии, строительства, дорожного и коммунального, химического и нефтяного машиностроения и того меньше —

всего 10 процентов. Эти недостатки должны быть исправлены в ближайшее время.

Участники совещания заверили МГК КПСС, что обязательство новаторов столицы — внести в фонд пятилетки за 4 года 625 миллионов рублей — будет успешно выполнено.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и президиум Центрального совета ВОИР постановили:

признать победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании областей, краев и республик за достижение лучших показателей в рационализаторской и изобретательской работе в 1973 году и присудить переходящие Красные знамена и первые денежные премии Латвийской ССР, Донецкой, Запорожской, Куйбышевской и Ленинградской областей. Вторые денежные премии — Эстонской ССР, Башкирской АССР, Днепропетровской, Липецкой и Мурманской областям. Третьи денежные премии — Ворошиловградской, Восточно-Казахстанской, Московской, Свердловской и Челябинской областям.

За достижение высоких темпов роста основных показателей соревнования присудить поощрительные премии Гродненской, Брянской, Курганской, Львовской, Тюменской, Чимкентской областям, Хабаровскому краю, Чувашской автономной, Узбекской и Литовской союзным республикам.

ЛЕГЕНДАРНЫЙ СВАРЩИК

А. Полещук



В 1951 году обнаружили, что шестерня Кремлевских курантов на Спасской башне дала трещины. Ремонт нужно было провести без остановки механизма. Собрали ученых. Никто не решался взяться за такой ремонт. Без остановки механизма!

Был и такой эпизод. Группа специалистов приступила к делу. Не один месяц пытались произвести сварку ответственного механизма. Но в конце концов руководитель группы сдался.

— Ученый этого сделать не может, — сказал он. — Это может сделать только один

человек — Назаров. Он простой рабочий, и кругозор у него рабочего, и сам маленького роста, но он обладает интуицией. Он сварит.

Назаров сварил. И работает этот ответственный механизм до сих пор. И пришло время спросить: а кто же такой Александр Гаврилович Назаров? Самоучка, талант, умелец? Это все так, но не полно как-то... Здесь другое. На наш взгляд, Назаров — рабочий-ученый, рабочий-академик. Не удалось ему получить образование. Нет его вины в том. Трудно ему облечь в четкую

форму заявки свою мысль, трудно написать статью. Но в другом Александр Гаврилович не знает себе равных.

Уже Н. Г. Славянов (впервые употребивший металлический электрод вместо угольного) столкнулся с задачей: как сварить чугунные детали? Остывающий металл наплавки с громадной силой стягивает чугун и рвет хрупкий металл. Тогда Славянов стал разогревать деталь в кузнечной или термической печи и горячую сваривал. Способ утвердился. Но он годился только для небольших деталей. Большую, скажем станину



Мы пришли в Кремль вместе с Назаровым, чтобы послушать его рассказ о памятных днях работы на Спасской башне. — Жаль, — заметил многоопытный сварщик, — что Царь-колокол из бронзы, а не из чугуна, а то заварил бы его. И пошел рассказывать о свойствах различных сплавов, о хитрых

присадках в скульптурную и колокольную бронзу, мешающих их сварке... Но вот поплыл над Кремлем звук курантов — главных часов Советского государства. Назаров слушал бой часов с почтением и интересом, как человек, имеющий особое к ним отношение.

В доме кончился хлеб. Сгорели последние дрова. Спал в печке, чтобы теплее было. Пошел в батраки к набожному и жестокому богатею. Работал от зари до зари да еще по часу стоял на коленях перед иконами. В пьяном виде хозяин как-то избил своего батрака и оставил в одной рубашке прямо в сугробе.

Много перевидал на своем веку Александр Гаврилович. На мельнице набивал ребра на жернова, чистил мешки, подметал. Потом «проштрафился»: разбил бутылку с самогонном. Мельник столкнул мальчишку в пруд. Спас его крестьянин, который приехал с зерном на мельницу.

После гражданской войны устроился в депо станции Лев Толстой. Там увидели, какими глазами смотрит паренек на станки и паровозы, и посоветовали: езжай в Москву, научись слесарничать.

В 1929 году, работая истопником на станции Москва-1, впервые увидел Назаров, как сваривали стальные трубы. Заворожило его синее пламя дуги. Стал учиться на сварщика, учился и в вечерней школе и окончил четыре класса. Потом были курсы при Московском институте инженеров транспорта, где слушал лекции К. К. Хренова, ставшего впоследствии академиком.

С начала тридцатых годов Назаров начинает вникать в курс дела, изучает опыт, читает статьи о методах электросварки, делает выписки, строит из старых шпал дом-лабораторию, ставит свои первые опыты. Парень с четырехклассным образованием занялся научным поиском в самом точном смысле этого слова.

Назаров пробует заваривать чугунные детали. Он не может исходить из высокой науки: образование его невелико, но и высокая наука сама не знает, как сделать, чтобы чугунная деталь не дала трещин после сварки. И Назаров начинает пробовать буквально все. Травы, пески, глины, корни — все перебивало в дуге и все не подходило.

Годы поисков привели к тому, что Назаров стал мыслить своего рода «металлографическими картинками». Ему видится: расплавленная медь электрода выжигает графит и образует запутанную сеть медных щупалец, далеко проникающих в глубину чугуна... Как-то в ящике с металлическими отходами Назаров обнаружил связку обрезков медной и стальной проволоки. Пробует варить пучком. Попал! Шов получается прочный и хорошо обрабатывается!.. Плохо только, что дуга часто обрывается и гаснет.

...Опыты опытами, а депо между тем забито сотнями пар колес, которым предсто-

ит переплавка. Причем колеса почти целые.

Александр Гаврилович долго рассматривает стершийся от трения буртик оси вагонного подшипника (самая распространенная причина для отбраковки колесной пары). Можно наварить, да обработается ли? Но обработалось прямо на станке, и хорошо обработалось. Поставили колесные пары под вагон и наказали сопровождающему: гляди за этим вагоном в оба. Десятки тысяч километров прошел вагон с напавленными буртиками осей, а это означало, что многие тысячи колесных пар можно восстановить без переплавки.

Об этих работах Назарова прослышал академик Е. О. Патон и затребовал вагонные подшипники, прошедшие испытания. В институте их разрезали на дольки и подвергли металлографическому изучению. Шов был плотен по всему сечению и заполнен перемежающимися слоями и вкраплениями медной и железной составляющей. Но разглядели и некоторые изъяны: в околошовной зоне все-таки появлялся отбеленный чугун, трещины, ноздреватость...

Чего только не сваривал Александр Гаврилович во время войны.

...Отремонтировал тысячи танков, локомотивов.

Как-то в прифронтовой полосе после длительной бомбежки увидел Назаров груженный боеприпасами грузовик. Подошел ближе. Шофер бледен, руки трясутся. «Мне, — говорит, — конец. Расстреляют. Как немцы налетели, я со страху — в лес. Боялся, что мои снаряды начнут рваться. Да так далеко забежал, что еле на дорогу вышел. Пока бегал, мотор и заморозило. Погляди, трещина какая».

Заглянул в мотор Назаров, а там вдоль блока цилиндров трещина. Мороз-то за тридцать градусов.

Нашлась у шофера пайка хлеба. Взял ее Назаров, а шоферу наказал сбежать в деревню и принести оттуда что-нибудь живое — кошку или собаку.

Убежал шофер, а Назаров зажег в котелке бензин, снег в кружке растопил и размял смерзшийся хлебный мякиш. Из него вылепил подставку лодочкой под всей тращиной.

Деревня была брошена людьми, и шофер притащил связанного козленка. Тогда Назаров, велел разогреть мотор, кровью козленка стал заливать трещину. Налет в хлебную лодочку, подождет — и опять. Свернулась кровь рубцом и закрыла щель. «Теперь, — говорит Назаров, — заливай воду в радиатор и поезжай. Жаждался тебя».

Много позже встретился Назаров с вы-

крупного станка или блок цилиндров дизеля, не вставить в печь.

Нужен был холодный способ сварки чугуна. Этот способ и был открыт сварщиком Александром Гавриловичем Назаровым, работавшим в депо на станции Люблино Московско-Курской железной дороги.

Не ученым, не инженером, а сварщиком. Да непростым сварщиком был Александр Гаврилович.

Назаров родился в городе Лебедяне, на Рязанщине. Семи лет остался круглым сиротой.

рученным им из беды шофером. Оказывается, машина не только дошла до батареи, но еще месяцев восемь ходила без ремонта.

«Свернувшаяся кровь крепко держит,— пояснил Назаров.— Две атмосферы давления спокойно выдержит, а больше под «рубашкой» и не бывает».

Это он еще тогда, в своем «хитром домике», все перепробовал.

Увидели моряки мастерство Назарова и говорят: «Есть у нас на флоте случаи, когда надо сваривать чугунные детали прямо на плаву. При охлаждении дизеля заборной водой коррозия «рубашку» насквозь проедает. Ставим заплату внахлест, а при усадке чугун рвется».

На несколько лет захватила Назарова мысль найти нужный способ. Как сделать, чтобы приваренная заплатка не стягивала чугун?.. И придумал: сделать заплату коробочкой, с отогнутыми или приваренными бортами. Потянет на себя чугун такую заплату, а края коробочки выпрямятся... Так родился «Способ заварки отверстий, углублений и трещин» (а. с. № 96084; в соавторстве с А. В. Обуховым, В. Н. Троепольским, А. А. Вельминым и Е. А. Грейль).

Окончилась война. Дуга в руках Назарова горит теперь и днем и ночью. Его рабочий день редко бывает меньше пятнадцати часов. Дорабатывался до обмороков. Врач иногда приказывал срочно уложить в постель, но Назаров одержим: он ремонтирует двигатели и комбайны, мосты и каналы, заводское оборудование и котлы электростанций. Пошлют Назарова в командировку, задание выполнит, а на воскресенье — в колхоз, там всегда работы полно. Десять тысяч сварщиков выучил Назаров своему методу, заставил поверить в небывалое: чугун сварить можно и шов будет легко обрабатываться. Он читает лекции в политехническом институте, на Выставке достижений народного хозяйства. Преодолевает недоверие, показывает сварку сам, предлагает попробовать, делится электродами, секретами приготовления флюса. Флюс Назарова тоже изобретение (а. с. № 99510). Его состав: мелко дробленая плавенная бура и фосфористо-медная лигатура.

Рабочим верстаком Назарова становится чуть ли не вся страна. Его зовут сваривать особо сложные и ответственные детали. В Рязске он ремонтирует паровой молот, в Тамбове — углеподъемный кран. Огонек его дуги вспыхивает то в Курске, то на Орловщине. Его знают в Тбилиси, Ростове, Ашхабаде, Ташкенте, Туапсе... И всюду он отказывается от выплаты вознаграждения за

внедрение своих изобретений и рацпредложений. Металл растерзанных станков и машин каждый день напоминает о прошедшей войне. Не по сердцу было Назарову просить или даже брать заслуженное. «Народ не забудет», — говорил он, отказываясь от выплат.

И вот, прослышав о великом сварщике, приглашают его в Кремль чинить куранты. Назаров отказывается: ведь часы он чинить не умеет, но посмотреть — посмотрит.

На осеннем холодном ветру осматривать механизм пришлось без пиджака: слишком узкими были проходы между вращающимися колесами часов. Да, действительно, в чугунных деталях трещины, подработались и некоторые зубья.

Вот строки из отзыва о работе Назарова по ремонту механизма часов Спасской башни, подписанного комендантом Московского Кремля генерал-майором Шорниковым 1 февраля 1972 года:

«...В течение октября 1951 года тов. Назаров А. Г. в сложных условиях осуществил ремонт поврежденной шестерни. Сложность ремонта заключалась в том, что работать необходимо было внутри механизма Спасской башни на крайне ограниченном участке пространства в полусогнутом положении. Кроме того, ремонтируемая шестерня, а также близко расположенные детали механизма находились в движении, что создавало большие неудобства для работы и требовало от Назарова предельной осторожности.

Проведение сварки на Спасской башне в неотапливаемом помещении механизма часов, продуваемом сквозняками, осложнялось и тем, что тов. Назаров не имел возможности работать в теплой одежде, которая скрывала бы и без того стесненные движения.

В результате проделанной тов. Назаровым работы шестерня хода часов была полностью отремонтирована без остановки механизма такого важного значения, каким являются часы Спасской башни Московского Кремля. Ремонт был произведен с высоким качеством. До настоящего времени каких-либо признаков износа шестерни не имеется».

Кремлевские куранты выбивают мелодию на колоколах. Вес самого маленького колокола 40 пудов, самый большой весит 600 пудов. Каждые полчаса Александр Гаврилович должен был спускаться вниз, иначе рисковал угодить под громадные била...

Много сил затратил Александр Гаврилович, промерж на октябрьском ветру. Без сознания доставили его в больницу, а когда

пришел в себя — новое горе: ноги оказались парализованными. Два месяца не вставал с больничной койки, но старания и опытность врачей вернули его к жизни, к работе.

Размах его опытов, изощренная наблюдательность, пристальнейшее внимание к тому, что происходит в миниатюрной металлургической печи, которую представляет собой место сварки, восполняют порой недостаток образования. И его интуиция не от природной чудесной одаренности, а от особого рабочего знания, глубоко прочувствованного, синтетического, но от этого ничуть не менее важного и ценного, чем теоретическое.

Александр Гаврилович работает и сейчас. Он старший инженер, заведует лабораторией в ЦНИИ МПС. Его вагон, оборудованный для пропаганды новых методов сварки, можно встретить на любой из железных дорог страны.

В один из мартовских дней я разыскал вагон-лабораторию Назарова. Он нагрузил меня свертками с деталями и электродами, и мы отправились в Николаевку — старейшее железнодорожное депо России. Заместитель начальника депо обрадованно встретил Александра Гавриловича. «Сейчас соберем сварщиков и вы им покажете, как варить чугун», — сказал он. — Вон сколько у нас идет на переплавку». Действительно, вокруг депо были навалены горы деталей из чугуна. Но у сварщиков своя гордость: «Ну, мы и сами умеем сваривать чугун», — говорит один из них. — Только когда как — иногда хорошо, а иногда растрескивается». Другой добавляет: «Мы советский чугун умеем сваривать, а вот как бы научиться сваривать польский, немецкий, английский. Это посложнее». Александру Гавриловичу ясно, что это только слова: сваривать чугун не могут.

Но сварщики смотрели на Назарова без всякого почтения: такой же рабочий, как и они. И лишь когда пришли в комнату, где Назаров развесил по стенам свои чертежи, и услышали объяснения, то в каждом его слове почувствовали необычайную опытность. Он знал такие тонкости сварки, что больше ни у кого язык не повернулся сказать: «Ну, и мы умеем сваривать чугунные детали». Задавали вопросы, покачивали головами. В цеху Назаров показав основные приемы, потом каждый из сварщиков брал из его рук электрод и возвращал к жизни деталь, от которой еще вчера отказался бы неотрез.

Александра Гавриловича представили к званию заслуженного изобретателя РСФСР. Об этом ходатайствовали ЦНИИ МПС и Институт сварки им. Е. О. Патона. Просьба была отклонена Московским городским советом ВОИР на том основании, что Назаров не занимался общественной работой и нет подсчета экономического эффекта от внедрения его изобретений. Редакции ИРа известно, что Назаров активно занимался общественной работой, что он даже избирался депутатом Моссовета. От полагающихся ему выплат он, будучи человеком бескорыстным, отказывался сам, однако даже по сведениям, опубликованным в периодической печати, эффект этот значительно превышает десять миллионов рублей.



ТРУБКИ ГНУТСЯ ПО ПРОГРАММЕ

Тонкие трубы для бензо- и маслопроводов, для змеевиков, сантехнических изделий обычно гнут в штампах, если речь идет о серийной продукции. Для единичных изделий, а также при сложных пространственных конфигурациях приходится действовать вручную, гнуть, как говорят, «на колене». Ну, и производительность получается соответственной.

Зная все это, советские посетители американской выставки станков в Москве по достоинству оценили остроумную машинку для пространственного гнутья тонких труб. Около нее всегда толпилось немало зрителей, с одобрением наблюдая, как ролики, подчиняясь только что намеченной программе, превращают трубку в причудливые завитки.

ЧТОБЫ БОЛЬШЕ НЕ БЫЛО «ГЛУХАРЕЙ»

Клепальщики, стучавшие своими молотками в гудящих котлах, резервуарах, корпусах судов, в старое время назывались «глухарями»: они быстро глохли. Сейчас клепку во многих конструкциях заменила сварка, но стук молотков в цехах не умолк: молотками продолжают развальцовывать трубки, отбортовывать фланцы, обжимать заглушки, загнать гофры. И дело не только в стуке как в источнике производственного шума. Ударная деформация приводит к надрывам и трещинам, не обеспечивает высокого качества.

Инженеры американской фирмы «Аутоматик ассембли», специализирующейся на механизации и автоматизации сборочных операций, предложили заменить молоток новым, столь же универсальным инструментом — вертящимся стержнем. Надавливая на деформируемую деталь, этот стержень, слегка наклоненный к ее оси

под углом 3—8°, совершает сложные планетарные движения: вращается вокруг собственной оси и вокруг оси шпинделя. При каждом обороте он деформирует очередную крошечную порцию металла, так что работа протекает плавно и бесшумно. В зависимости от профиля наколенника «спинноматик» (так назван новый инструмент фирмой) может клепать, развальцовывать, обжимать и т. д.

НЕ ХОДИ С МАСЛЕНКОЙ ВДОЛЬ КОНВЕЙЕРА

Встал конвейер! Нет и не может быть более трагической ситуации на заводе массового производства. Чтобы выйти из прорыва, не жалеют уже ничего. На тысячекilометровые расстояния гонят самолеты за комплектующими деталями, заблаговременно готовят запасной инструмент, резервные станки и приборы взамен могущих выйти из строя. И на один только элемент почти не обращают внимания — на само конвейерное устройство. Правда, оно состоит из наипростейших деталей: роликов, звездочек, цепных передач, но и эти детали нуждаются в регулярном уходе. Тем более, что работают они в очень трудных условиях — в грязи, подвергаясь ударам, не зная ни минуты передышки, проползая сквозь мочечные камеры, окрашенные боксы, горячие сушилки. К тому же, в отличие от стоящих вдоль него станков и приборов, многометровое конвейерное устройство всегда имеется в единственном числе — дублеров оно иметь не может.

И тем не менее ухаживают за ним наобум. Пройдет, когда заблаговременно, смазчик с масленкой, накапает масла в подшипники, проведет по роликам проводочной щеткой — и ладно. Между тем убытки от

остановки конвейера, как правило, многократно превосходят стоимость всех роликов, подшипников и цепей, вместе взятых.

Американская фирма «Мэдисон-Кипп интернешнл» разработала для обслуживания транспортных заводских конвейеров непосредственно на ходу целую гамму дешевых автоматических аппаратов: смазочных лубрикаторов с дозаторами, подогревателями и электронными реле, следящими за заданной периодичностью смазки моторных щеток, очистителей роликов и цепей, снимающих с них ржавчину, грязь и краску и т. д. Эту аппаратуру можно приспособить к любым конкретным условиям, даже к пищевым производствам, где не допускается попадания на продукцию ни капли масла. Помимо обеспечения надежности работы конвейеров, непрерывная автоматическая смазка и чистка снижают трение и тем самым почти вдвое сокращают расход электроэнергии приводными двигателями.

Выставив свои устройства для обслуживания конвейеров на московской выставке американских станков, представители фирмы сообщили, что точно такие же уже работают на Волжском автозаводе и будут поставлены на КамАЗ.

ПЛУГИ ОБОРУДУЮТ ПИЛАМИ

Вспашка тяжелых глинистых почв требует больших рабочих усилий и вызывает быстрый износ плугов. Несколькими годами назад во многих журналах описывался оригинальный плуг венгерского изобретателя: плуг с роликами, катившимися по вспахиваемой борозде и существенно снижавшими рабочее усилие за счет перехода от трения скольжения к трению качения. Недавно другой венгерский изобре-

татель — инженер Балаш Фельди изобрел плуг совершенно иного типа, который, помимо снижения рабочего усилия на 10%, отличается четырехкратной долговечностью, самозатачивается и улучшает качество вспашки, не уплотняя, например, почву во впадине борозды. Такого результата изобретатель достиг, заменив обычные лемехи на зубчатые, выполненные наподобие лезвий для пил.

СТАНОК РАЗУЧИЛСЯ НАХОДИТЬ ИНСТРУМЕНТ

На выставке «Станки США-74» было показано множество станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Такие станки обходятся дорого, так как снабжены многочисленными автоматическими системами. Опыт, однако, показал, что виноваты в этом частично конструкторы, склонные к излишней перестраховке. Так, почти все станки с ЧПУ они снабжали специальными следящими системами для замера погрешностей перемещения режущих инструментов и исправления их с помощью корректирующих команд, которые посылались по каналам обратной связи. Сейчас выяснилось, что точности порядка 0,02 мм можно добиться без всяких корректировок, и следящие системы с большинством станков исчезли.

Другой загвоздкой станков с ЧПУ были сложные поисковые системы, умевшие находить любой режущий инструмент из своего обширного запаса. Однако в этом нет особой необходимости. Инструменты можно расположить в простой «гусенице» из сцепленных друг с другом ячеек, и они будут запрограммированы по порядку, в соответствии с проектированной технологией. Именно такой обрабатывающий центр был показан на выставке фирмой «Монарх».

ВИЛЬЧАТЫЙ ПОГРУЗЧИК БЕРЕТ ГРУЗ СБОКУ

Вильчатый погрузчик подъезжает обычно к грузу вплотную, подсовывает под него свои вилы и затем слегка их приподнимает. Если же складские помещения настолько тесны, что в них невозможно развернуться, обычный «фронтальный» погрузчик для работы уже не подходит.

Американская фирма «Электромек» продемонстрировала недавно на выставке грузоподъемного оборудования в Сан-Франциско оригинальное приспособление, превращающее фронтальный погрузчик в боковой. Это приспособление представляет собой закрепленную на вилках площадку, могущую перемещаться вправо и влево. Движение площадки получает от гидрорецилиндров, который надо подсоединить к общей гидросистеме погрузчика.

ЗЕРКАЛО ЗАКРЫВАЮТ ШТОРКОЙ

Одно из неудобств ночной автомобильной езды — ослепление водителя светом встречных фар. Мало того, ослепление грозит шоферу и с другой стороны, когда нагоняющие машины бросают яркий свет своих фар на зеркало заднего вида. То и дело приходится поворачивать зеркало в сторону и снова возвращать его в первоначальное положение. Чтобы избавить водителя от этого, французский изобретатель Имре Шварцкопф предложил установить перед зеркалом шторку, перемещаемую электромагнитом, который управляется фотоэлементом, реагирующим на свет (патент Франции № 2119462). Как только освещенность зеркала достигает определенной величины, полупрозрачная или темная шторка задерживает зеркало.

ИНЖЕНЕРНОЕ ЛИЦО МЕДИЦИНЫ

ТО, ЧТО ИЗОБРЕТАЮТ И КОНСТРУИРУЮТ ИНЖЕНЕРЫ ПО ЗАПРОСАМ МЕДИЦИНЫ, КАК ПРАВИЛО, ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИНТЕРЕС И ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. МЫ ПОЧТИ НЕ СОМНЕВАЕМСЯ, ЧТО ЧИТАТЕЛЬ ПРИДЕТ К ТАКОМУ ВЫВОДУ, ОЗНАКОМИВШИСЬ С РЕПОРТАЖЕМ НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА, ПОБЫВАВШЕГО НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ-74».

Выставка «Здравоохранение-74», как и все крупные международные выставки, подвигает посетителя обилием и разнообразием экспонатов. В данном случае это ощущение было сильнее обычного, поскольку медицинская тематика у любого сотрудника инженерного журнала ИР вызывает чувство робости: «Как бы чего не вышло...» Оценив трезво ситуацию, мы направились к начальнику Главного управления Минздрава СССР Э. А. Бабаяну с просьбой быть нашим руководителем в отборе и оценке экспонатов.

— Даже эпизодическое знакомство с журналом «Изобретатель и рационализатор», — сказал Эдуард Арменакович, — позволяет заключать, что многие принципиальные решения, воплощение которых находит посетитель этой выставки, были более или менее подробно показаны на его страницах. Таких экспонатов мы коснемся вскользь, а главное внимание, учитывая особенность «Изобретателя», уделим новинкам. Начнем с медицинской техники, объектом которой служит мозг.

Врачи озабочены тем, как бы не упустить момент, наиболее подходящий для начала лечения опухоли мозговой ткани.

Обычный рентген, как осведомитель, плох тем, что, просвечивая своими лучами голову, выдает информацию, 99% которой невозможно зафиксировать. Мягкие ткани поглощают рентгеновские лучи мало дифференцированно. Чтобы уловить разницу при болезненных изменениях плотностей тканей, требуются сверхчувствительные детекторы.

Великобритания показала совершенно новую систему. Рентгеновская трубка обегает на некотором расстоянии обследуемую голову, делая как бы фотографию среза. При этом информация увеличивается в 100 раз. Затем установка поворачивается на 1 градус и весь процесс повторяется. И так 180 раз за 5 минут. Получается 28 800 показаний. Они поступают на ЭВМ, которая строит цифровую матрицу — очень удобно для исследований. Метод не требует обязательной при обычных исследованиях госпитализации больного. Доза облучения безвредна.

Для глазной хирургии нужна ювелирная точность. На советском стенде выставлены комплекты инструментов для глазной микрохирургии.

Операция делается под микроскопом,

поэтому инструменты должны быть тонкими и легкими. Рабочая часть у них стальная, а ручки титановые. Люди, имеющие дело с этими металлами, обратят внимание: сплавить титан со сталью не так-то просто. Теперь такие инструменты изготовлены и для операций на мозге, на мельчайших сосудах, на сердце и т. д.

Американская компания Бауш и Ломб представила наборы линз, выполненных следующим образом: специальный раствор вливают в металлическую форму и начинают ее вращать. Под действием центробежных сил раствор растекается по форме, застывает — и линза готова. Никаких микротрещин, неизбежных при токарной обработке. Линзу можно растягивать. Весь процесс ее подбора под роговицу значительно проще и дешевле.

...Если видит око, да зуб неймет в буквальном смысле, то зуб надо лечить. В советской экспозиции показан пантомограф. Если раньше приходилось делать по несколько снимков различных зубов пациента, то теперь прибор дает развернутое изображение всей челюсти, а если надо, то даже и черепа — врач имеет полную картину заболевания. Это достигается путем синхронного перемещения рентгеновской трубки и пленки по дуге.

Бормашины... Особенно хороша чехословацкая. Она крохотная, похожая на транзисторный приемничек. Работает как от сети, так и от батарей. Врач может приехать с ней к вам домой или даже куда-нибудь в экспедицию, в поле: чем плохо лечение зубов на вольном воздухе?

Но бормашина есть бормашина. Поэтому нам так понравился представленный в экспозиции США метод залечивания зубов без бормашины.

Делается это так: на зуб кладется пленка специального клея. Потом активатор для его схватывания. Затем в течение 30 секунд зуб прогревают ультрафиолетовыми лучами — клей полимеризуется. После этого наносят несколько слоев новасила и новифила — материалов, близких к эпоксидной смоле. Они хороши тем, что в отличие от применявшихся ранее для этих целей материалов не схватываются до тех пор, пока их не прогреют ультрафиолетовыми лучами. Врач может сколь угодно долго полировать зуб и подчищать, потом прогрел — готово: зуб, как новенький.

Все это занимает 15 минут. (Могу подтвердить: при мне прямо на стенде одному из участников залечили небольшой кариес.)

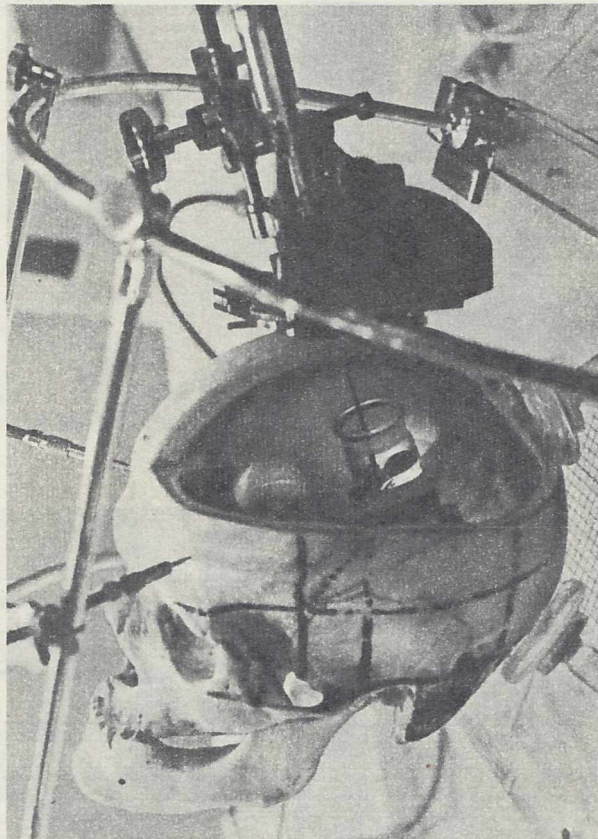
Тем не менее, увы, как зубы ни лечи, а вставные челюсти еще долго будут в ходу.



Несмотря на огромную занятость на выставке, Э. А. Бабаян уделил нам целый час.

А это столько беготни... Основная забота стоматолога—изготовить точную и качественную форму для отливки челюсти. А вот с помощью представленного в экспозиции ФРГ компактного прибора можно получить готовую искусственную челюсть через 3—4 часа после того, как у пациента сняли гипсовый слепок. Слепок помещается в аппарат, сверху укладывают пластмассовую пластинку; прогревают ее инфракрасными лучами и штампуют.

Помнится, ИР писал о советском электро-рентгенографическом аппарате ЭРГА-МП. Он дает четкое, контрастное изображение рентгеновского снимка на самой обыкновенной бумаге. В аппарат закладывается металлическая пластина с нанесенным на нее селеновым слоем. Пластина как бы покрывается ровным слоем положительных зарядов. Затем пластину устанавливают в рентгеновский аппарат и делают снимок. Там, где лучи проходят свободнее, снимается больше зарядов. Затем пластину кладут в блок проявления, где опять-таки создается электрическое поле и находится во взвешенном состоянии какой-нибудь порошок (например, полистирол или тальк). Порошок садится на заряженные места пластины, а дальше снимок печатается, как в «Эре»—порошок переходит на заряженную



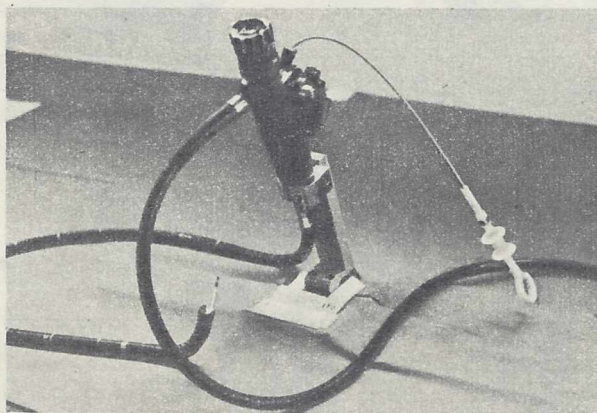
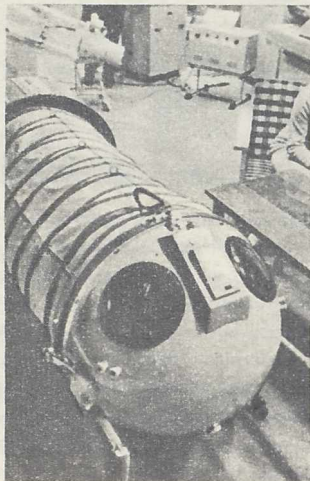
Устройство для разрушения опухолей мозга с помощью охлаждения жидким азотом, показанное в советском павильоне. Охлажденный до сверхнизких температур зонд вводится в пораженный участок мозга, опухоль отмирает и рассасывается.

Австрийские бумажные халаты одноразового действия.



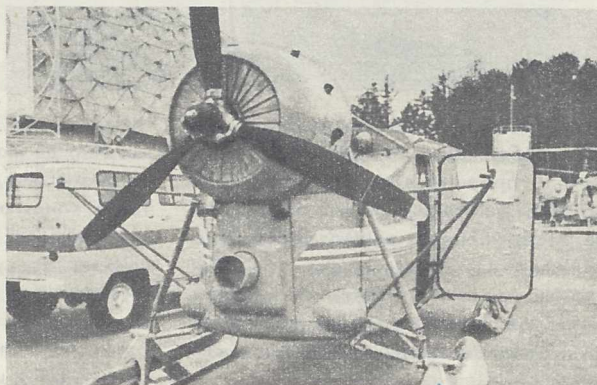
Советская переносная барокамера. С ее помощью можно проводить сложнейшие операции при пониженном давлении в самых удаленных и труднодоступных уголках страны.

Специально оборудованные авиасаны доставят врача и всю необходимую аппаратуру в самые отдаленные уголки Севера.



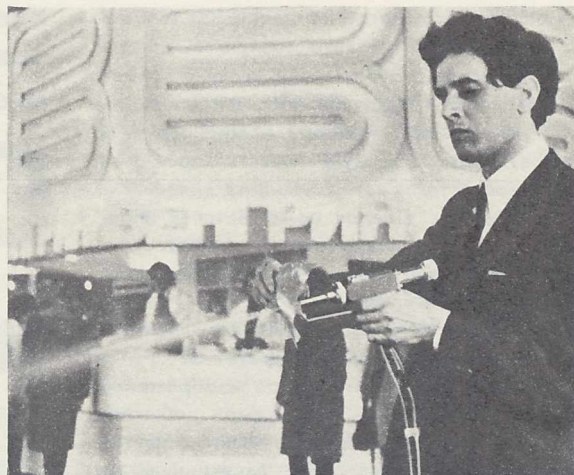
Японский эндоскоп.

Мягкая линза, изготовленная ротационным методом.

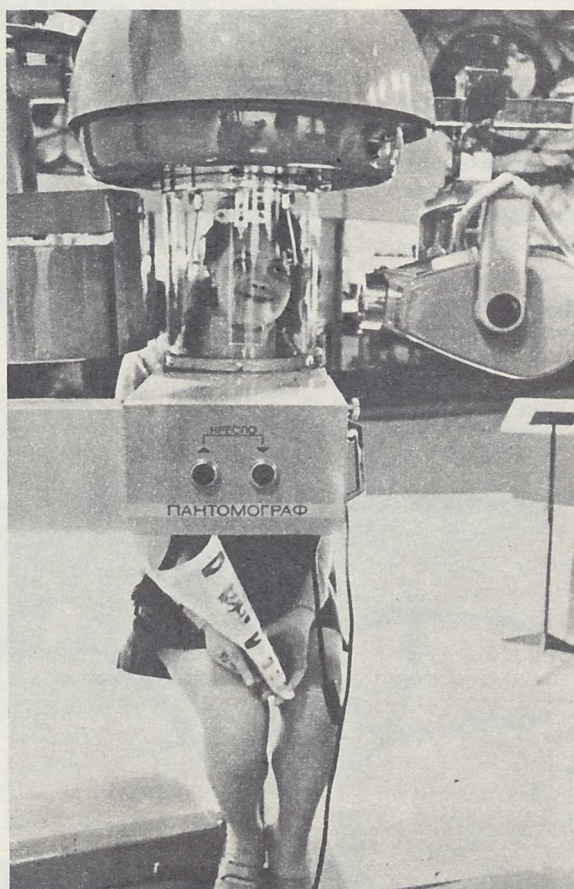




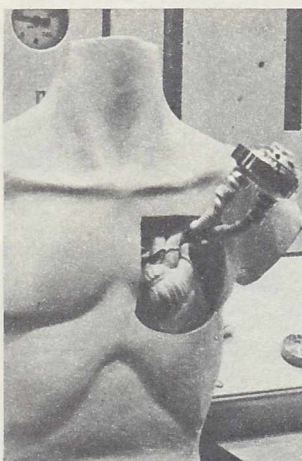
Венгерский инъектор, позволяющий проводить массовые инъекции без уколов: струя лекарств проникает в тело под сильным напором, вызываемым гидравликой, без боли.



Советская конструкция пантомографа.

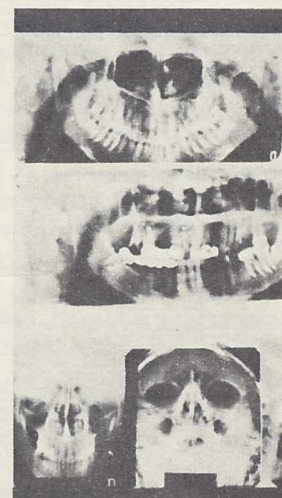


Развернутое изображение челюсти, полученное с помощью пантомографа.



Установка для рассматривания рентгенограмм: позитивное и негативное изображения накладываются друг на друга.

Модель искусственного сердца.



бумагу. На получение снимка уходит 2—3 мин., в то время как обычный способ требует нескольких часов. Такой аппарат можно применять не только в медицине, но и в промышленности — при рентгеновской дефектоскопии.

Это же можно сказать и о другом советском экспонате—телевизионной установке для рассматривания рентгенограмм.

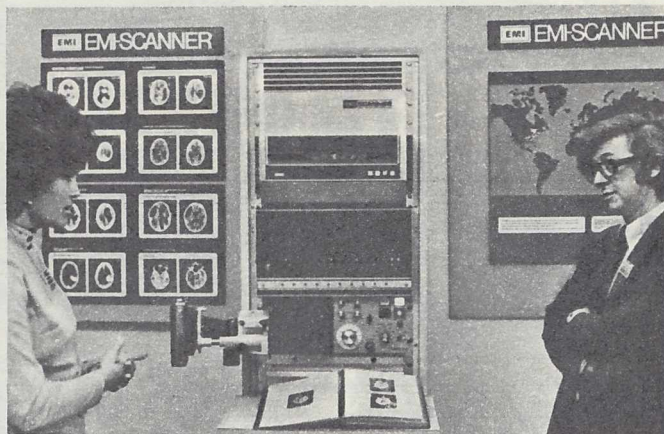
Там под две камеры укладываются две

копии снимка, и они дают позитивное и негативное изображения, совмещаемые друг с другом и проецируемые на телеэкран. Специальной регулировкой убираются ненужные изображения и выделяются обследуемые, например, мельчайшие сосудики. А в промышленности можно использовать этот метод для автоматизированного контроля выпускаемой продукции—сравнивать эталонный образец с серийным.

Частое облучение рентгеном нежелательно. Иногда можно обойтись эндоскопами—зондами, вводимыми в организм. Раньше такие зонды использовали только для взятия анализов. Теперь волоконная оптика позволяет врачу заглянуть внутрь пациента. А эндоскопы японской фирмы «Олимпас» позволяют фотографировать и даже лечить больных: например, удалять с помощью специальных щипчиков полипы.

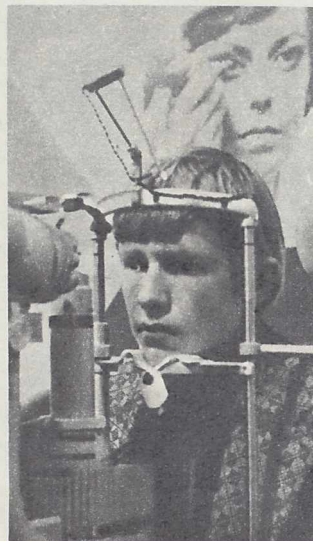


Глаз исследуют и лечат с помощью щелевой лампы, которая благодаря специальной оптике дает яркую, но узкую полоску света на исследуемый участок глаза (США).



Английская система для получения рентгеновских изображений срезов мозга «ЭМИ-СКАННЕР».

Миниатюрная чехословацкая бормашина.



(Мы тоже сделали несколько снимков через эндоскоп—на этот раз он был «введен» не в организм больного, а в павильон).

А еще меньше неудобств доставляет больному разработанный у нас в стране тепловизор «Рубин». При возникновении рака, тромбозов, болезней кожи и т. д. в самой ранней стадии на отдельных участках тела чуть-чуть изменяются тепловые поля. Поймать это изменение—значит

Электрокардиограмма может быть передана по телефону.



зафиксировать самое начало болезни. «Рубин» регистрирует инфракрасное излучение человеческого тела. Оно подается на приемник через медленно сканирующее устройство. Тепловые сигналы преобразуются в электрические, они—на регистрирующее устройство, которое печатает на электрохимической бумаге картину тепловых полей тела. Излучение улавливается на расстоянии до 5 м. Если больной не должен

вставать с постели, излучение передается через отражательный экран. Эта установка будет работать не только в медицине, с ее помощью можно контролировать температурный режим электронной аппаратуры, энергетических установок и т. д.

...Перед операцией хирург моет руки. Существует целая система мытья. Процесс длится несколько минут. Вымытыми руками хирург не имеет права прикасаться к крану. Во избежание излишних потерь воды западноберлинская фирма «Аква» предлагает использовать фотоэлемент: поднес врач руки к крану—вода пошла, убрал—кран автоматически закрылся. Применять это устройство можно, разумеется, не только в хирургической практике, но и на предприятиях, в бассейнах, банях и т. д.

А в японском павильоне есть еще более оригинальный аппарат. В ванночку наливается вода и дезинфицирующее средство. Затем включается ультразвук—вода как бы закипает и раствор полностью дезинфицирует руки или инструменты за 30 сек.—раньше для этого требовалось 20 мин. Все тридцать секунд звучит приятная мелодия. Такая процедура еще и успокаивает нервы хирурга.

Специалисты высоко оценили в советском павильоне ультразвуковые инструменты для резки и сварки костей. ИР уже писал о первых разработках. Теперь это уже новые образцы, выпускаемые серийно. Они позволяют делать операцию неизмеримо аккуратнее, чем обычными способами, и кости после сварки ультразвуком срастаются гораздо быстрее. Интересны и новые модели советских биопротезов, управляемых биотоками.

...К профилактическим, я бы сказал, противохирургическим устройствам можно причислить чехословацкий прибор «Алдет», появление которого некоторые водители встретят без особого энтузиазма. Дело в том, что он без всяких дополнительных реактивов определяет количество алкоголя в крови в течение 20 сек. Достаточно дынуть в трубочку, нажать кнопку, алкоголь (если он, конечно, есть) сжигается на каталитической поверхности платиновой проволоки, и количество его отмечается на цифровом табло. Процент алкоголя отмечается даже самый ничтожный—тут никакие мятные конфетки не помогут.

Все эти приборы и оборудование уже внедрены или внедряются в медицинскую практику. Но в советском павильоне представлено и будущее: аппараты для испытания искусственного сердца. Опыты на животных идут уже сейчас. Были случаи, когда животные жили с показанными на выставке искусственными желудочками сердца до 10 суток.

Но это, повторяю, будущее. А в настоящем хотелось бы, чтобы у нас с вами как можно реже возникала необходимость встречаться с этими замечательными достижениями науки и техники, представленными на выставке «Здравоохранение-74».

Записал М. МОЖАЙСКИЙ

зарубежная
научно-техническая
политика

ГИГАНТИЗМ, ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА И ПОРОКИ

Л. Смирнова
Институт США АН СССР

ПРАКТИКА АМЕРИКАНСКИХ ФИРМ В СФЕРЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРЕСНА, ПОСКОЛЬКУ ОНИ НАМНОГО ОПЕРЕЖАЮТ СВОИХ ЗАРУБЕЖНЫХ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ КОНКУРЕНТОВ: ИНОГДА НА 10 И БОЛЕЕ ЛЕТ. В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД 60% ВАЖНЕЙШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВОВВЕДЕНИЙ В КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАНАХ РАЗРАБОТАНЫ ИЛИ ВПЕРВЫЕ ПРИМЕНЕНЫ В США. АМЕРИКАНСКИЕ ФИРМЫ ПРОЧНО УДЕРЖИВАЮТ В КАПИТАЛИСТИЧЕСКОМ МИРЕ ПЕРВЕНСТВО КАК ПО ОБЪЕМУ ЭКСПОРТА НОВЕЙШЕЙ НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ (30% КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО ЭКСПОРТА), ТАК И ПО ПРОДАЖЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРАЯ ДАЕТ ИМ ЧИСТЫЕ ДОХОДЫ БОЛЕЕ ЧЕМ В 2 МЛРД. ДОЛЛАРОВ В ГОД.

НАУЧНАЯ И
КОНСТРУКТОРСКАЯ
РАБОТА В ЧАСТНЫХ
КОРПОРАЦИЯХ США ●
СТРУКТУРА
РАСХОДОВ ●
ОТДАЧА ОТ
КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ ●
ОРГАНИЗАЦИЯ
ВНЕДРЕНИЯ
НОВШЕСТВ
И «ВЕНТЮРНЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ» —
ПРЕДПРИЯТИЯ,
ПОСТРОЕННЫЕ
НА РИСКЕ.

1971 г. В американской компании «Бизнес интернэшнл» состоялась конференция «круглого стола», на которой обсуждались советско-американские экономические связи. С советской стороны участвовали представители министерств и ведомств, директора крупных заводов, ученые-экономисты.



До второй трети XX в. темпы развития американской экономики определялись главным образом расширением капиталовложений и увеличением числа рабочих. Но уже в 60-х годах экономический рост страны на 2/3 обеспечивался за счет внедрения новой техники и технологии, повышения квалификации рабочей силы, совершенствования организации и управления производством.

В частных корпорациях создавались и росли научно-исследовательские лаборатории. Если до второй мировой войны такими лабораториями располагали лишь немногие корпорации, то ныне научные исследования и опытно-конструкторские работы (НИОКР) проводятся во всех сколь угодно крупных фирмах США, и уже в 1972 г. в стране насчитывалось около 15 тыс. промышленных лабораторий с почти полумиллионом исследователей.

Интерес к развитию научных исследований и разработок продиктован в США и законами капиталистической конкуренции, и спецификой развертывания в стране научно-технической революции.

В 40—50-х годах американские промышленные корпорации столкнулись с проблемой коренной и дорогостоящей модернизации производственного аппарата, а также с проблемой массового списания устаревшей техники. Номенклатура производства целиком обновляется теперь в среднем за 17 лет; по некоторым оценкам, около 40% продаж в крупнейших корпорациях США — это товары, появившиеся в последние десять лет. Резко увеличилась неравномерность технического прогресса в промышленности, бурно растут новые отрасли и виды производства. Например, только три технических новинки — реактивная авиация, телевидение и ЭВМ, — практически неизвестные в 1945 г., через 20 лет стали основными отраслями промышленности, с суммарным производством 13 млрд. долларов и занятостью в 900 тыс. человек.

Быстрые темпы научно-технического прогресса и колебания рыночной конъюнктуры делают неустойчивой любую относительно узкую и стабильную специализацию. Поэтому важной гарантией выживания крупной фирмы в конкурентной борьбе стала ее диверсификация, т. е. вторжение в новые сферы производства. Ныне основой этого процесса все чаще становятся именно НИОКР на собственной технической базе. Так, американские нефтяные компании сумели вовремя подстраховаться вложениями в нефтехимию, и, наоборот, позиции компаний черной металлургии последова-

тельно ухудшаются ввиду того, что они почти не имеют вложений где-либо за рамками своей области. Известная фирма «Ксерокс» готовится к производству частей ЭВМ, медицинского и контрольно-измерительного оборудования и т. д.

Ужесточается конкурентная борьба, в частности межотраслевая конкуренция. Например, создание искусственной сырьевой базы промышленности на основе химии положило конец сырьевым монополиям, соперничество хлопка и шерсти было существенно модифицировано вторжением на этот рынок искусственных синтетических волокон... По мере усложнения спроса все большее значение приобретает авангард производства — промышленные лаборатории, создающие технику будущего. Только в 1972 г. фирмы затратили на НИОКР свыше 11 млрд. долларов. Эти вложения капитала оказываются более прибыльными, чем другие его приложения. Как подчеркивают американские менеджеры, не является редкостью семикратный возврат инвестиций, вложенных в успешные исследовательские проекты. В среднем же по промышленности отдача от вложений в НИОКР составляет 31—55%.

Но дело, конечно, не только в экономической отдаче от НИОКР. Не менее важна их роль в других видах деятельности корпораций. В частности, научно-технический прогресс превратился в руках буржуазии в единственное легальное средство компенсации уступок рабочему классу — повышение степени его эксплуатации. Не случайно корпорации сосредоточивают свои усилия на создании «трудосберегающей» техники. Так, внедрение полносборных панелей в индивидуальном домостроении, не требующих для своего монтажа специальной квалификации, было прямым ответом на рост цены рабочей силы в строительстве США.

Научно-технический прогресс лежит в основе и беспрецедентной внешнеэкономической экспансии американских корпораций в послевоенный период. Зарубежные инвестиции американских корпораций выросли за эти годы на 247% против 49% для внутренних инвестиций. По крайней мере, 187 из 500 крупнейших корпораций страны переросли к началу 70-х годов в международные монополии, оперирующие в масштабе всего мирового рынка.

Одна из особенностей финансирования и освоения средств на НИОКР в частных корпорациях США — стабильность, связанная с довольно высокой долей самофинансирования и сравнительной независимостью от федеральных ассигнований, подверженных

сильным колебаниям. Превращение НИОКР в ключевой элемент конкурентной борьбы обеспечило им приоритетное положение в инвестициях корпораций. За всю историю до 1938 г. американская промышленность затратила на науку всего 2 млрд. долларов, за десятилетие (1938—1947 гг.) на НИОКР было израсходовано 5,5 млрд. долларов, в следующее десятилетие (1948—1957 гг.) — 20 млрд. долларов, а в следующее (1958—1967 гг.) — в два раза больше, чем за всю историю промышленности США до 1958 г. В 70-х годах эти траты, как ожидают, вырастут в среднем еще в пять раз.

Однако научно-техническая революция в США развертывается крайне неравномерно. Около 80% средств на науку реализуются всего в пяти отраслях — авиакосмической, электронной, химической, общем и транспортном машиностроении. В первых двух отраслях научные исследования и разработки являются следствием потока правительственных заказов. Другие отрасли, кроме приборостроения, остаются далеко позади как по абсолютным, так и по относительным показателям развития НИОКР.

Из всей массы средств, выделяемых на НИОКР промышленными фирмами, примерно половина уходит на оплату персонала (30% — ученым и инженерам, 20% — лабораторному и вспомогательному персоналу), 20% — на приобретение оборудования и материалов и 30% — на прочие расходы, включая капитальное строительство. Причем на теоретическую науку осваиваются 10% средств, 57% — на прикладную и почти 85% — на разработки. Это диктуется сугубым прагматизмом корпораций, стремящихся к быстрой отдаче. Отсюда серьезное внимание к внедрению результатов НИОКР в производство, к поддержанию развитой проектно-экспериментальной базы.

Разработки — решающая стадия при передаче новой техники и технологии из науки в производство. На разработках сосредоточена основная масса лиц, занятых в НИОКР, к ним подключены работники производственных и сбытовых подразделений.

Как правило, проектно-конструкторские подразделения размещаются в самих лабораториях или поблизости от них, а экспериментальные — на специальных опытных предприятиях, в цехах. Крупные фирмы обычно имеют головные экспериментальные предприятия. Кроме того, для отладки новой техники резервируются определенные мощности на предприятиях серийного производства (до 15—20%). Эти резервные мощности могут быть цехами, участками, технологическими линиями. На-

пример, в химическом концерне «Юнион карбайд» имеются два опытно-экспериментальных завода: один — для отработки изделий, другой — для отработки технологии. Кроме того, предусмотрены экспериментальные участки на всех производственных предприятиях, занятых отладкой и освоением следующего поколения продукции и технологии.

Надо учитывать, что ассигнования на внедрение, проходящие по бюджету НИОКР, являются лишь небольшой частью общих затрат на эти цели. Внедрение дополнительно финансируется из бюджетов производственных отделений и специальных централизованных фондов корпораций. В целом эти расходы распределяются следующим образом (в процентах): научно-исследовательские работы — 5—10; проектирование и инженерное оформление — 10—20; технологическая подготовка производства, изготовление оснастки и пр. — 40—60; налаживание серийного производства — 5—15; выпуск новинки на рынок — 10—25.

Для практики внедрения в Соединенных Штатах характерно создание так называемых «вентюрных предприятий» — предприятий, построенных на риске. Суть их состоит в следующем. Объединяются мелкие и мельчайшие фирмы, доводят до стадии промышленного освоения отдельные изобретения, после чего либо продают лицензии крупным фирмам, либо поглощаются ими. Основывают «вентюры» обычно ученые или изобретатели, верящие в значимость своих изобретений и желающие попытаться счастья в их самостоятельной коммерческой эксплуатации. Капитал предоставляют финансовые институты, предприятия и отдельные лица. Во главе обычно ставится опытный менеджер. Считается, что удачная «вентюра» должна окупиться в течение 4—5 лет и принести не менее чем учетверение авансированного капитала. На базе «вентюр» возникли такие известные фирмы, как «Ксерокс», «Полярнойд», «Тексас Инструментс» и другие. Крупные монополии не рассматривают «вентюры» как своих конкурентов, а, напротив, считают их своеобразным полигоном естественного отбора идей.

Как уже сказано, в американских частных корпорациях развиваются преимущественно прикладные исследования. Они конкретнее, их результаты легче предвидеть по существу и во времени. А главное, эти результаты — изобретения — могут быть закреплены как частная собственность корпорации: путем патентования.

Работа в корпорациях планируется. Треть корпораций планирует всю свою деятельность, половина — основные стороны, в том числе НИОКР и распределение ресурсов. Долгосрочные внутрифирменные планы (на 7—10 лет) — основа для краткосрочных и оперативных.

Вот, например, как это делается в компании «Локхид». Долгосрочное планирование ведется здесь на 10 лет, во всех десяти основных производственных отделах, причем конечная перспектива дается как набор вариантов, из которых обычно выбирают усредненный, с вероятностью осуществления около 50%. Планирование начинается с разработки трех прогнозов — ры-

ночного спроса, финансового и научно-технического прогресса. При этом главным объектом анализа является определение темпа и характера грядущих изменений и возможной роли в этом техпрогресса. Планирование непрерывное: каждое подразделение ежегодно обновляет свои прогнозы и планы на следующие десять лет. В план подразделения включены показатели научно-технического прогресса, проектно-экспериментальных работ, развития и модернизации производства.

В процессе непосредственной увязки научно-технических и общекорпоративных планов применяется исследование операций, моделирование, балансовый анализ, теория игр, ситуационный и имитационный анализ и т. д. Фирма «ИБМ» проводит анализ «внешней конкурентной среды». «Дюпон» разработал системы долгосрочного планирования для фирмы в целом 40 важнейших товаров, оценивающие технологические и рыночные факторы, включая факторы риска.

Менеджеры корпораций почти единодушны в том, что методы такого планирования еще далеки от совершенства, особенно научно-технические элементы планов. Отсюда постоянно растущее внимание совершенствованию технологии прогнозирования.

Корпорации выполняют не только самофинансируемые работы, но и 3/4 всех заказов на прикладные НИОКР, выдаваемые правительством.

Внимание к разработкам и прикладным исследованиям не означает, однако, что корпорации игнорируют результаты теоретических исследований. Правда, они стремятся заимствовать результаты этих исследований, скажем, у научных центров при университетах. Тем не менее наиболее сильные корпорации, такие, например, как «ИБМ», «Локхид», «Рэдио корпорейшн оф Америка», «Дюпон», «Дженерал Электрик», создали свои крупные теоретические лаборатории.

В. И. Ленин отмечал тенденцию монополистического капитализма к техническому прогрессу. Но... «тенденция к застою и загниванию, свойственная монополии, продолжает в свою очередь действовать и в отдельных отраслях промышленности, в отдельных странах, на известные промежуточные времена она берет верх»*.

С одной стороны, не вызывает сомнений, что «гигантизм» крупнейших американских корпораций дает им большие преимущества в западном мире: прочное финансовое положение, предпочтение в получении кредита, правительственных заказов на НИОКР, развитую материально-техническую базу науки, возможность набора высококвалифицированных кадров, позволяет брать за осуществление крупных проектов, идти на научно-технический и коммерческий риск, быстро развивая новые производства. Все это обуславливает технологическое первенство США в западном мире. Дополнительными благоприятными факторами для этого в условиях США служат громадная емкость внутреннего рынка

и более высокий по сравнению с другими западными странами уровень заработной платы. Именно концентрация НИОКР в США позволяет проводить основную массу исследований в рамках крупных проектов. Бывало, что корпорации не останавливались перед ассигнованиями на НИОКР многих миллионов, шли на серьезный риск. В целом на долю американских корпораций приходится 75% внедрений крупнейших изобретений, разработанных в послевоенный период в капиталистическом мире.

Вместе с тем известны факты, когда «гигантизм» не способствовал техническим нововведениям, а иногда монополизация рынка служила главной причиной застоя в целых отраслях промышленности. Например, многие американские фирмы индивидуально или в сговоре с конкурентами проводят так называемую защитную техническую политику. Смысл ее в том, что, не отказываясь от проведения НИОКР (подчас даже в больших масштабах), корпорация прибегает к новым разработкам и их использованию лишь тогда, когда ее толкает на это «окужающая конкурентная среда». Особенно ярко эта тенденция торможения технического прогресса проявилась в американской черной металлургии, где сознательный технический консерватизм достиг своего апогея. Такие изобретения, как лучевая плавка, непрерывная прокатка, непрерывное литье, нержавеющая сталь, возникли вне лабораторий одной из наиболее мощных компаний «Ю. С. Стил». Главные корпорации черной металлургии предприняли в 60-х годах беспримерную по своим масштабам попытку приостановить технический прогресс в масштабе всей страны, коллективно отказавшись, в частности, от внедрения кислородных конверторов. Затрачивая на НИОКР всего лишь 0,7% от оборота по продажам, писал видный американский экономист У. Адамс, гиганты, доминировавшие в этой отрасли, по степени своей технологической прогрессивности остались далеко позади как отечественных, так и зарубежных мелких конкурентов. Поэтому и кислородный конвертор — это единственное по-настоящему кардинальное изобретение в области металлургического передела с начала нашего века — оказался изобретенным мелкой австрийской фирмой, по размеру составлявшей около 1/3 всего лишь одного завода «Ю. С. Стил». Это нововведение было внедрено в США в 1954 г. фирмой «Маклот Стил» в Детройте, на долю которой приходилось всего лишь 1% выплавки стали в стране. И лишь через 10 лет за ней последовали стальные гиганты: «Ю. С. Стил» — в 1963 г., «Бетлхем» — в 1964 г. и «Рипаблик Стил» — в 1965 г.

Подобная «техническая политика» имела негативные последствия уже общенационального масштаба. Импорт более дешевой зарубежной стали пробил крупную брешь в платежном балансе США, а завышенные цены на отечественный металл сделали эту отрасль одним из наиболее активных очагов инфляции.

* Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 27, с. 397.



Вниманию предприятий:

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в «Доске объявлений». Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

На предприятиях Главкиевгорстроя применяются:

ограничитель грузоподъемности

строительных кранов, оборудованных тельфером с талью (а. с. № 336260). Надежен. Может быть изготовлен в ремонтно-механической мастерской:

кассетная форма для изготовления подоконных плит

любых размеров. Производительность 5 об/сутки. В течение смены форму обслуживает один бетонщик 3-го разряда.

Изобретения внедрены на заводах железобетонных конструкций домостроительного комбината № 1. Запросы на документацию — по адресу: г. Киев, 13, хутор Остров. Домостроительный комбинат № 1, ПКБ. С. ИСАКОВ, главный инженер.

Предлагаю делать КАСТРЮЛИ НЕ КРУГЛЫМИ, А В ВИДЕ ПРИЗМ

с квадратным основанием, ручки убрать заподлицо с корпусом и крышкой. Такое исполнение кухонной посуды позволит ставить ее друг на друга, вплотную на двухконфорочных плитах, экономить площадь в холодильниках. Разнообъемные кастрюли легко вставлять, как «матрешек». Изготавливать посуду можно будет одним штампом. В. Н. ЧУРУНОВ, 414040, г. Астрахань, ул. Татищева, 32, кв. 5.

Линейка-справочник

сокращает время при расчетах электроустановок, при реконструкции освещения и электросилового оборудования. Чтобы найти искомую величину, достаточно знать одну из величин, указанных на шкалах, и напряжение. Конструкторы-электрики нашего предприятия дали высокую оценку пособию. Изготовителям окажут помощь. Ю. В. ДОЛГОПОЛОВ, 123362, Москва, Б. Набережная, 25/1, кв. 29.

Конструктор, который обзаведется миниатюрным ПОЛУАВТОМАТОМ ДЛЯ ЗАТОЧКИ ГРИФЕЛЕЙ канговых карандашей, за год сэкономит, по нашим подсчетам, от 50 до 150 часов времени, избавится от грифельной грязи.

Стоимость прибора, если пойдет в серию, не более 3 руб. 50 коп. Предприятию, которое возьмет миниатюрный прибор для серийного внедрения, предложим все, что для этого требуется. И. АГЕЕВ и А. АГЕЕВ, 344071, г. Ростов-на-Дону, 71, Коммунистический, 35, кв. 131.

Для заточки резцов при нарезании трапецидальных и модульных резьб, предлагаю простые ШАБЛОНЫ, ГАРАНТИРУЮЩИЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПРОФИЛЯ.

Пригодны для заточки резцов с разным шагом, модулем. Устроены по принципу штангенциркуля с углом 30° и 40° в зависимости от вида резьбы. Н. В. ИВАНОВ, токарь, г. Свердловск, Б-73, ул. Луначарского, 182, кв. 73.

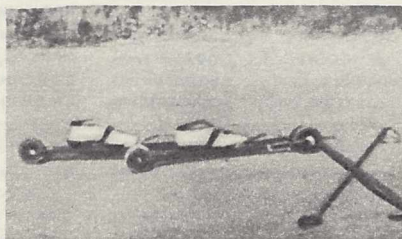
Могу предложить ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВДЕВАНИЯ НИТОК В ИГЛЫ

с закрытыми глазами, одной рукой. Ю. М. РЫЖЕВ, 193027, Мурманск, Полухина, 12, кв. 16.

ДВЕ ПЛАСТМАССОВЫЕ ПЛАНКИ С ОТВЕРСТИЯМИ И ЛЕСКА —

и подшивка газет, журналов, деловых бумаг готова. Любую из бумаг можно вытащить целехонькой в считанные секунды, не потревожив остальные. С. А. УШАКОВ, студент Киевского политехникума связи. 252135, Киев-135, Брест-Литовский пр-т, 2, кв. 117.

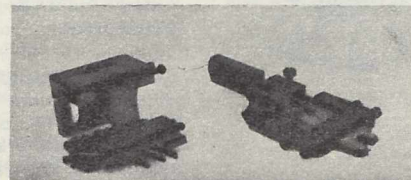
К двум задним велосипедным втулкам я прикрепил широкие металлические ободья диаметром 8 см, поверх наклеил легкую пористую резину — получились легкие колеса, на которые поставил несущие рамки длиной 70 см из труб диаметром 18 мм и хrapовички, чтобы колеса крутились только вперед. Крепления и обувь — лыжные.



КАТАТЬСЯ МОЖНО ПО УКАТАННОЙ ДОРОГЕ И АСФАЛЬТУ.

На палки надо надеть резиновые лапки. Б. ЛАРИН, инженер, 111394, Москва, Перовская, 49/53, кв. 52.

универсальный съёмник К штампам



для разделительных работ (а. с. № 378274, авторы Ю. Абрамов и А. Ерусланов). Может быть использован в блочных штампах, на упрощенной штамповой оснастке, на прецизионных прессах. Наладка занимает меньше минуты. Экономический эффект около 130 тысяч рублей в год. Ю. АБРАМОВ, инженер, 410044, Саратов, пр. Строителей, 3, кв. 22.

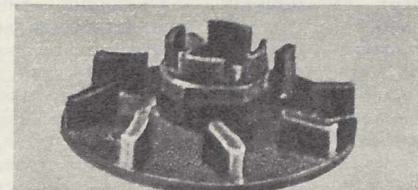
Металлические, гетинаксовые и текстолитовые крышки на гальванические ванны советуем ЗАМЕНИТЬ ПРОЗРАЧНОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКОЙ,



натянутой на стальной 6-миллиметровый прут. Легкая. Удобная. Обрабатываемые детали, как на ладони. Внедрена на Сумском заводе электронных микроскопов. А. А. САХАРОВ, 244011, г. Сумы, пр. Карла Маркса, 11, кв. 21.

ВМЕСТО ЧУГУННЫХ И АЛЮМИНИЕВЫХ КРЫЛЬЧАТОК КАПРОНОВЫЕ.

Рационализаторы завода Г. Пужас, Д. Володарский и А. Юдин крыльчатки помп водяного охлаждения для автомобилей ЗИЛ-130 отлили из капрона. Дешевы и хороши в работе. За справками обращаться по адресу: 677902, ЯАССР, пос. Жатай, ул. Северная, 41, Жатайский судоремонтный завод, технический отдел. Г. АРХИПОВ, инженер по новой технике.



рона. Дешевы и хороши в работе. За справками обращаться по адресу: 677902, ЯАССР, пос. Жатай, ул. Северная, 41, Жатайский судоремонтный завод, технический отдел. Г. АРХИПОВ, инженер по новой технике.



НАРЯДЫ ПРИХОДЯТ ПО ТЕЛЕФОНУ

Когда станок, водопроводный кран или электросеть выходят из строя и нужно вызвать ремонтников, почти всегда приходится нервничать. Если дело срочное и обстановка аварийная, начинаешь всюду трезвонить по телефону — ремонтники ведь не сидят на месте. Если же время терпит, волынки еще больше: напиши заказ в отдел главному механику, перепечатай его в нескольких экземплярах и перешли с курьером. После этого главный механик отыщет нужного человека, выпишет ему наряд и т. д.

Американская фирма «Талос систем» выпустила на рынок специальное коммуникационное устройство «Геленот-100», позволяющее упростить и ускорить вышеописанные процедуры и сэкономить нервы. Устройство представляет собой некий гибрид из телефонного аппарата, спаренного с фототелеграфной приставкой. Пожелав вызвать слесаря или водопроводчика, цеховой мастер пишет заказ электрокарандашом на небольшом экране. Нажатие кнопки — заказ сразу отпечатан на аппаратах всех заинтересованных лиц, так что никого не нужно разыскивать или заставлять на месте. Мало того, этот заказ можно одновременно использовать и как наряд, подшиваемый впоследствии к финансовой отчетности, а текст можно пояснить простеньким чертежом или схемой. Естественно, можно дополнять все это и устными пояснениями, причем

разговор может происходить одновременно с передачей письменного сообщения.

РОЛЬГАНГ РАСТЯГИВАЕТСЯ, КАК БЕЛЬЕВАЯ ВЕШАЛКА

Для транспортировки деталей от станка к станку часто ставят легкие переносные рольганги. Эти дешевые конструктивно простые устройства неудобны лишь тем, что их трудно подгонять по длине.

В американском журнале «Фэктори» недавно было опубликовано описание растягивающегося рольганга, похожего по конструкции на складную бельевую вешалку. Такой рольганг может изменять свою длину в среднем вчетверо, а поскольку ножки у него состоят из телескопических труб, он может превращаться и в горку с регулируемым наклоном, по которой детали будут катиться от станка к станку.

ПОБЕЖДАЕТ КОРРОЗИЮ, РАСТВОРЯЕТ БЕЛОК, СЪЕДОБЕН И Т. Д. И Т. П.

При эксплуатации любой химической аппаратуры коррозия, засорение клапанов и трубопроводов доставляют массу хлопот. Что касается пищевых производств, то здесь эти трудности удесятеляются. Ибо к упомянутым требованиям эффективности и универсальности моющих средств тут прибавляется еще требование безвредности и даже съедобности.

Очевидно, синтезировать подобное вещество почти невозможно. Тем не менее это удалось венгерским изобретателям, сотрудникам будапештского объединения химзаводов. Предложенное ими вещество мавебит сейчас уже успешно применяется в сушителях на витаминных заводах. Обычно такая аппаратура быстро засоряется растительны-

ми волокнами и отложениями белков, из-за чего приходится останавливать производство, разбирать соединения, прочищать трубопроводы и т. д. «Мавебит» легко растворяет отложения, разлагает волокна и извлекает от всех этих хлопот. Кроме того, он предохраняет металл от коррозии, негорюч и неядовит. Экспорт «Мавебита» ведет венгерское внешне-торговое объединение «Хемолимпекс».

ВОЗВРАЩАЮТ К ЖИЗНИ И СЕРНУЮ КИСЛОТУ

Венгерский ученый д-р Иосеф Керти, сотрудник будапештского университета, изобрел новый способ регенерации серной кислоты, применяемой для травления металлических деталей. По новому способу едкий травильный раствор, образовавшийся из окислов и серной кислоты, разлагается электролизом. При этом не только вновь возвращается в производственный цикл кислота, но и полностью извлекается растворенное железо.

Впервые это изобретение было внедрено на металлургическом комбинате Шалгатарьян, где позволило ежегодно экономить 20 000 т серной кислоты и 10 000 т металла.

АНТИБИОТИКИ СПАСАЮТ МУЖЧИНУ ОТ БЕСПЛОДИЯ

Причины мужского бесплодия зачастую сложные и тяжело поддаются диагностике. Бесплодие может быть следствием плохой работы семенных желез, непроходимости семенных канальцев или импотенции. Эти нарушения, в свою очередь, могут быть обусловлены гормональной недостаточностью, злоупотреблением медикаментами, последствиями атомной радиации, психическими сдвигами и т. д. Все это хорошо известно. Недавно два шведских бакте-

риолога Хакан Гнарп и Ян Фридберг открыли, что некоторые случаи мужского бесплодия вызваны особой бактерией, известной под названием Т-микоплазма. Статья об этом открытии опубликована в авторитетном английском научном журнале «Нейчур» от 14 сентября 1973 года. Ученым удалось наблюдать в электронный микроскоп, как бактерии присасываются к мужским сперматозоидам и мешают нормальному оплодотворению. На основе своих наблюдений бактериологи разработали курс лечения антибиотиками. Первые же эксперименты принесли значительную удачу: жены 30% мужчин, прошедших курс лечения, забеременели.

КАК ПОЛУЧИТЬ ФАНТАСТИЧЕСКУЮ ГЛАДКОСТЬ

Зеркально отполированные металлические поверхности больших размеров широко применяются в современной технике. Однако их качество уже не удовлетворяет создателей телескопов, энергетических гелиоустановок, конструкторов оптических приборов, спутников связи и космических кораблей.

Американские изобретатели Р. Элвелл, Ю. Крузе, Л. Мичлав запатентовали (патент США № 3738858) способ ультрагладкой отделки поверхностей (их отражающая способность невероятна — они рассеивают в 10—50 раз меньше света, чем лучшие из получаемых сегодня), причем отделять так можно и никель, и кобальт, и молибден, а также железо, алюминий, вольфрам, хром, рений, ванадий, рутений, родий, медные и стальные сплавы и т. д.

Любопытно, что полировку ведут самым примитивным образом — вручную, поскольку весь секрет в составе, которым пропитана упругая ткань, служащая инструментом. Запатентованный состав является смесью двух компонентов: како-

го-то химического соединения, в которое входит металл с нулевой валентностью, и другого соединения, в котором металл находится в ионном состоянии. Первым компонентом могут служить карбонилы металлов, вторым — карбонаты, окиси, соли и эфиры муравьиной или уксусной кислоты. Полирующий состав применяют в виде эмульсии, суспензии или пасты, приготовленных из раствора перечисленных веществ в воде или органическом растворителе.

Теоретически обосновать поразительный полировочный эффект до сих пор не удалось, но получаемые результаты поражают воображение специалистов.

ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИРУЙТЕ СЕБЕ САМИ

Каждый, кто хоть раз заказывал в библиотеке фото или ксерокопии журнальной статьи, знает, сколько это занимает времени. Сначала заполняешь бланк заказа, потом стоишь в очереди к окошечку сдачи, потом ждешь, когда будет готово, и т. д.

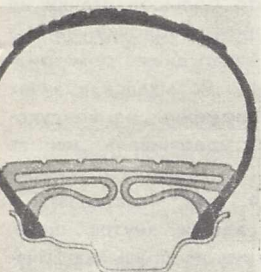
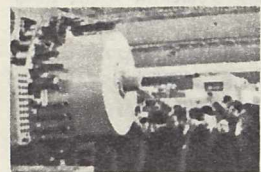
Американская фирма «Питней Боус» выпустила настольный электрофотографический аппарат, который сэкономит студентам, инженерам, научным работникам и другим посетителям библиотек бедную времени. Аппарат является монетным автоматом и способен выдать в минуту 30 копий, причем бумага подается с рулона. Копировать можно чертежи, цветные плакаты. Таковыми автоматами предполагается оснастить не только библиотеки, но и гостиницы, аэропорты, учебные заведения.

ПРИЕХАЛ — А ДОКУМЕНТЫ НА ПОДПИСЬ УЖЕ ГОТОВЫ

Деловой человек — директор завода, работник министерства, крупный администратор, привыкший пользоваться у себя в кабинете диктофо-

Станок разучился находить инструмент.

Складная шина экономит половину места.



ном, — чувствует себя в длительной командировке совершенно беспомощным. Машинистки под рукой нет, писать в трясуемся поезде, самолете или автомобиле невозможно, а диктовать бесполезно — не брать же с собой сотни кассет, чтобы каждый раз отсылать по одной.

В ФРГ для таких случаев сконструирована блочная диктофонная система, носитель записи в которой легко рвется на части. Надиктовав какую-то запись, путешественник вырывает кусок ленты, как листок из блокнота, и посылает его в свой оффис по почте. Там надиктованное перепечатывают и складывают в папку, терпеливо ждущую возвращения шефа.

ЛЕЧИТЕ ЗУБЫ КОЖНЫМ КРЕМОМ

Профилактическое действие фтора и его соединений в отношении ревматических заболеваний и кариеса зубов хорошо известно. Во многих странах пытались поэтому вводить фтористые присадки в питьевую воду, добавляя фтор в зубные пасты и порошки.

Между тем венгерские специалисты д-р С. Барла-Саб и фармацевт И. Пушкш установили, что фтор усваивается организмом преимущественно сквозь кожу. На основании этого факта они изобрели принципиально новый метод лечения кариеса: втиранием в кожу специального фторсодержащего крема. Сейчас такому лечению успешно подверглось уже более 30 000 пациентов.

ВАРИТЬ НЕРЖАВЕЮЩУЮ СТАЛЬ ТЕПЕРЬ БЕССМЫСЛЕННО

Детали из нержавеющей стали нравятся эксплуатационникам: они, естественно, не ржавеют. Но их не одобряют ни снабженцы (они дефицитны из-за никеля и других составляющих), ни экономисты (они стоят намного дороже обыкновенных).

венных), ни цеховые технологи (они плохо свариваются, плохо режутся пламенными резаками, с трудом обрабатываются на станках).

А специалисты американской «Сарфаллой корпорэйшн» считают применение деталей полностью из нержавеющей стали вообще нелепым: ржаветь ведь металл может только с поверхности. Конечно, идея эта вроде бы не нова: всевозможные окрашивающие, плакирующие и прочие покрытия антикоррозийного назначения широко известны. Однако в тяжелых условиях работы, в особенно агрессивных средах, любые покрытия в конечном счете отслаиваются или же коррозия появляется под ними. Инженеры «Сарфаллой корпорэйшн» предложили более эффективное решение: они научились сам поверхностный слой деталей из углеродистой стали превращать в нержавеющую.

Запатентованный ими процесс заключается в насыщении поверхности атомами хрома, причем в заявке особо подчеркивается, что речь идет не о простом механическом внедрении, как обычно, а об образовании прочного интерметаллического соединения. Процесс-реакцию ведут в ванне с высокотемпературной жидкостью. Полностью технологические тонкости пока еще не опубликованы, но фирма указывает, что детали при этом абсолютно не деформируются и не меняют своих размеров.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПОРОШОК, КОТОРЫЙ НЕ НУЖНО СПЕКАТЬ

Технология порошковой металлургии имеет определенные преимущества перед обычной: детали, имеющие довольно высокие механические свойства, получают одним нажатием пресса. Правда, их нужно еще подвергнуть кратковременной термообработке — спеканию, но это уже нетрудоемкая операция.

Для деталей, от которых не требуется большой точности, дело обстоит действительно так. Если же точность необходима, все осложняется: спеченные детали, неизбежно искавшие свою форму во время термообработки, приходится доводить на станках, и преимущества от упрощения технологии практически сходят на нет.

Специалисты американской фирмы «Интернэйшнл никель» исправили положение, подобрав состав сыпучей смеси, обеспечивающий получение деталей высокой прочности вообще без спекания. Смесь состоит главным образом из железного порошка с добавлением 2% никеля, 1% молибдена, 0,7% марганца и 0,23—0,65% углерода. Временное сопротивление образцов сразу после прессования составляет 50—60 кг/мм², относительное удлинение 2—3% и твердость порядка 80—90 по Роквеллу, шкала С. Если нужно, прочность можно еще повысить, доведя содержание никеля до 3—4%.

Такие свойства, получаемые без спекания и пропитки, ставят новый слав вне конкуренции, когда речь идет об экономически эффективным изготовлении точных зубчатых шестерен, кулачков и других фигурных деталей, которые до сих пор после литья,ковки, спекания обязательно приходится обрабатывать еще на станках.

СКЛАДНАЯ ШИНА ЭКОНОМИТ ПОЛОВИНУ МЕСТА

Полностью отказаться от запасного колеса автомобилисты пока что не могут, поэтому время от времени изобретатели делают попытку хоть как-то уменьшить занимаемое им место. 50-процентный выигрыш дает, в частности, «коллапсирующее колесо», разработанное фирмой



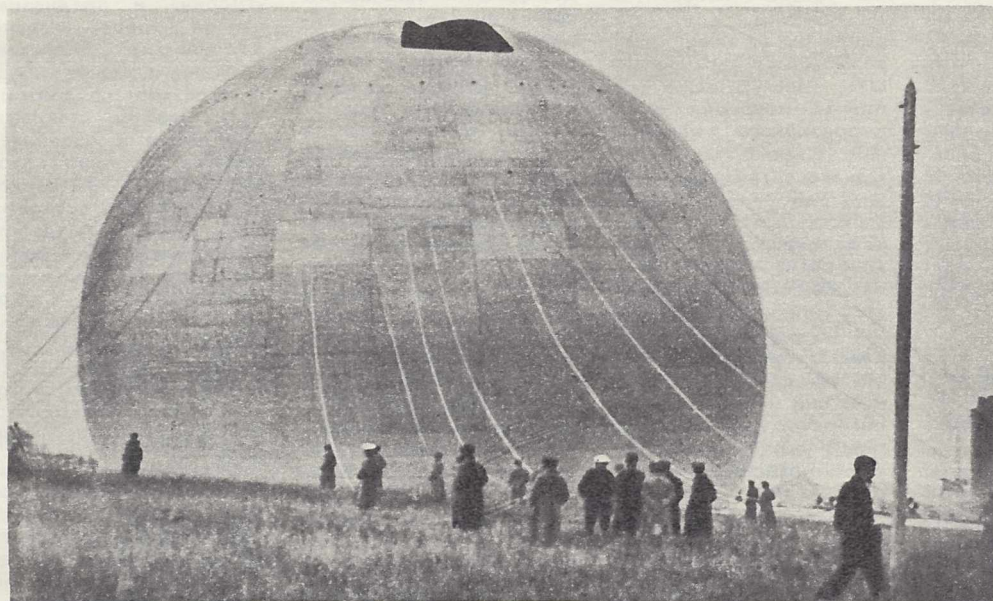
«Гудрич» и предназначенное первоначально для легких самолетов. Складная шина подобного типа хорошо держится на любом стандартном ободе и позволяет машине уверенно «держаться дороги» при проколе на большой скорости. Единственное неудобство — перед сменой колес ее нужно подкачать. Однако для этой цели фирма придает к каждому колесу миниатюрный стальной баллончик со сжатым воздухом, который можно периодически заряжать на автозаправках.

ТОК ПОШЕЛ ПО ПОЛИЭФИРНЫМ СМОЛАМ

До сих пор все полиэфирные смолы считались непроводниками, и, вдобавок склонными к накоплению зарядов статического электричества, из-за чего их нельзя было использовать в трубопроводах и резервуарах для огнеопасных жидкостей и т. д.

Венгерскому изобретательскому коллективу под руководством Ласло Галя впервые в мире удалось получить электропроводный полиэфирный материал, не только безопасный в электростатическом отношении, но и открывающий новые возможности в промышленности и в быту. Из него можно делать электронагревательные элементы для отопления домов и самолетов, для сглаживания льда на крышах и на ступеньках подземных переходов.

В БЕЗВЕТРЕННУЮ АВГУСТОВСКУЮ НОЧЬ...



А. БЕЛИНСКИЙ

В годы первых пятилеток был в Ленинграде на улице Достоевского завод «Гидравлика». Завод небольшой, но известный стране: он вел работы по отоплению, водопроводу и вентиляции.

Летом 1933 года на завод пришел военный летчик. Среднего роста, рыжевато-белый. На груди, на красной суковке — орден боевого Красного Знамени. Это был аэронавт, вернее, инструктор воздухоплавания Павел Федорович Федосеенко. Вскоре к директору завода С. В. Маркину вызвали главного механика Б. Я. Озола.

— Бруно Янович, товарищ Федосеенко просит помочь ему в одном деле. Довольно сложном...

— ...Мы предполагаем, — сказал Федосеенко, — подняться на стратостате — на первом у нас в стране воздушном шаре для исследования верхних слоев атмосферы. Стратостат создается на средства Осоавиахима, в Ленинграде: гондолу делает Металлический завод из ижорской стали, ткань для оболочки изготовлена на заводе «Промтехника». Оболочку мы уже сшили,

но нужно проверить, какую она примет окончательную форму. И потом, в оболочке почти наверняка остались отверстия, дырки, через которые будет вытекать газ. Их тоже надо найти и заделать — вот я и пришел к вам...

— Не понимаю, почему именно к нам, — удивился Б. Я. Озол.

— Нам нужно на земле продуть оболочку воздухом. А ваш завод выпускает вентиляционные установки.

Задача была действительно не совсем обычной, но Б. Я. Озол за нее взялся, а в помощники пригласил инженера Н. П. Алексеева, мастера А. А. Бока и рабочих М. И. Минаева и Н. В. Варламова.

Главная сложность была — так подобрать и расположить вентиляционные установки, чтобы провести испытания быстро и, разумеется, получить надежные результаты. Подходящей литературы не нашли, да ее, видимо, и не было в те годы. Методику расчетов разработали на заводе.

Выбрали место испытаний: станцию Воздухоплавательную, Волково поле. Продув-

ку можно было вести только в безветренную погоду (при ветре трудно было бы определить форму оболочки). Лучше всего, следовательно, ночью. Сырая ночь также не годилась: намочив, оболочка испортилась бы. Просушить ее, при таких размерах, было невозможно.

Подготовили несколько вентиляторов разной мощности. После предварительных испытаний бригада пришла к выводу, что нагнетать воздух в оболочку нужно двумя одинаковыми вентиляторами.

Сухая, теплая и безветренная ночь выдалась 14 августа. На Воздухоплавательную приехали стратонавты Павел Федосеенко, Андрей Васенко, Илья Усыскин и представители Осоавиахима. Над притихшим Волковым полем вспыхнули прожекторы. Заработали вентиляторы. Оболочка стратостата стала медленно разбухать, подниматься. Когда она «вспухла» метров на пять над землей, подачу воздуха прекратили и убедились, что большой утечки не наблюдается. Заполнили оболочку на 4/5 объема. Серебристый шар диаметром тридцать метров, медленно колыбался в лучах прожекторов. Красноармейцы из воздухоплавательной школы удерживали его за стропы.

Через специальный люк стратонавты и другие специалисты вошли внутрь шара, предварительно натянув на обувь матерчатые чулки, чтобы не повредить оболочку. Изнутри шар был похож на огромную пещеру, пронизанную тонкими острыми лучами: это снаружи сквозь дырки проникал свет прожекторов. Дырки тут же заклеили специальной тканью.

Вверху, в центре купола были видны два красных треугольника — разрывной клапан. От него спускалась красная веревка — так называемая разрывная вожжа. Их назначение: при спуске стратостата, потянув за вожжу, можно было быстро выпустить из оболочки газ — чтобы гондолу не вошло по земле.

Когда работы внутри шара закончились, Федосеенко и Васенко испытали работу разрывного клапана. Клапан открылся, давление в оболочке стало падать. Этот момент и запечатлен на фотографии, сохранившейся в архиве Б. Я. Озола.

Через три минуты оболочка лежала на земле. Испытания прошли успешно.

30 января 1934 года Павел Федосеенко, Андрей Васенко и Илья Усыскин на стратостате «Осоавиахим-1» поднялись на высоту 22 000 метров. Это был мировой рекорд.

г. Ленинград

ИСКУСИТЕЛЬ

Норберт ВИНЕР

(Главы из романа)

На первых страницах Домингес описывал детство в Мексике: с одной стороны — чинное, чопорное общество захолустного городка, с другой — необозримые просторы и привольная, полудикая жизнь на огромной «гасиенде». Он ударился чуть ли не в лирику, описывая бескрайние горизонты, где на фоне ясного неба высокогорного плато вырисовывались зубчатые вершины гор. Он писал о том, как спозаранку просыпаются «вакерос» и скачут верхом по степи, сгоняя разбежавшиеся стада. Он передал мгновенный южный восход, когда прохладный утренний ветерок с розовеющего неба вмиг стихает, ошеломленный выплывающим солнцем, когда ковбои снимают «понchos», в которые кутались росистой ночью, и подставляют кожу под первый зной дня. Он отобразил трапезы у костра, шашлыки, полуобъезженных лошадей и жестокую задачу приучить их к седлу, грубовато-добродушную дружбу работников ранчо и тщательную подготовку проворных черных быков, предназначенных для арены.

Отсюда он перешел к школьным дням у отцов-доминиканцев, к крепнущему в нем желанию изведать жизнь окружающего мира и постепенному осознанию того, что он должен заниматься техникой; к бунту против сурового патриархального отца, любящего, но деспотичного; к красавице сестре и ее свадьбе с молодым многообещающим адвокатом.

Сестра всегда была радостью и утешением его детства. Когда миновала счастливая пора ребячьих игр и между мальчиком и девочкой легла отчужденность, единственной его мыслью было: как бы сбросить оковы сыновьяго подчинения и попытаться счастья в дальних странах.

Домингес писал о том, как он перешел границу и прибил к бродячему цирку, как восхищался бесшабашными наездниками и вступил с ними в состязание, как навыки, приобретенные на ранчо, позволили ему получить первый приз, после чего ему предложили работу. Писал о том, как согласился на это предложение, как ему жилось в цирке, писал о старых циниках-клоунах и молодых здоровяках акробатах, рискующих жизнью не только ради куска хлеба, но и из самолюбия, время от времени получающих увечья от лошадиного копыта или бычьих рогов, но неизменно возвращающихся на арену, едва только раны затянутся.

Окончание. Начало в № 2—8, 1974 г.

Рассказал о том, как колесил по шоссе и проселочным дорогам Северной Америки, пока не устал от засасывающей, но непутевой и бесцельной жизни; тогда он стал откладывать деньги, чтобы осуществить главное свое желание — выучиться на инженера в Цюрихе. Он припомнил первый свой приезд в Швейцарию, когда он практически не знал языка и совершенно не привык к скуповатой жизни в немолодой стране, давно уже отлившейся в устойчивые формы. Он перечислял друзей, которых выбирал среди группы живых и активных юношей, съехавшихся со всех концов земли. Он называл имена выходцев из высокогорных альпийских деревушек, из Германии, Индии, Румынии, а пуще всего распространялся о самом близком приятеле, хоть он и был помоложе, некоем Яковском, уроженце далекой красавицы Одессы.

Он описывал свое убогое жилье на чердаке в старой части города, заботливую, но порой навязчивую хозяйку, которая подкармливала его черным хлебом и сосисками, ухаживала за ним, когда он хворал, и судачила о соседях на простонародном немецко-швейцарском диалекте, едва ему понятном. Он приводил подробности о буднях лекционных аудиторий, о том, как он прилежно занимался у себя на чердаке — без этого было не обойтись, о верховой езде по пастбищам в окрестностях Цюриха, о том, как вечерами субботы или воскресенья, урвав несколько часов от напряженной учебы, пил пиво с приятелями-студентами.

Наравне со всеми студентами — членами пивных клубов, ему присвоили «пивную кличку» — Блицлипуцли, в честь его мексиканского происхождения. В Германии восемнадцатого века так именовали мексиканского бога войны Гицилопохтли, любителя человеческих жертв, весьма популярного в Европе первой половины восемнадцатого века, изображаемого демоном в ранних вариантах легенды о Фаусте.

Домингес поведал о том, как ударился в разгульную жизнь «буршей», жизнь, еще хранящую отголоски традиций средневековья и странствующих школяров, то есть времен, когда молодые священники и послушники со всех концов христианского мира собирались большими непокорными общинами, жаждая знаний и наслаждений. Кое-какие из песен, которые распевал со студентами Домингес, потягивая пиво, сложены еще в ту пору. Эти латинские баллады перемежались более поздними немецкими песнями, тоже

прославляющими вино, веселье и доступную любовь. Домингес сполна следовал предписаниям этих песен.

Много страниц уделил он поездкам в Париж — мекку всего студенчества. Там кое-кто из знакомых постарше посвятил его в сладкую жизнь и даже ввел в артистические круги.

Затем он писал о нашем десятидневном плавании, когда мы истратили последние гроши на билет. У него все выглядело еще живописнее, если не жалостнее, чем мне помнилось. Он описал тяжелые условия, сон на откидных койках в огромных трюмах, немолкающий рокот винта. Описал пассажиров — эмигрантов из всех стран Европы, облаченных в разнообразнейшие национальные костюмы. Описал недоброкачественную пищу. Описал, как из-за непрерывной качки в беспокойном океане мы целыми днями не могли проглотить ни кусочка. Описал униженное положение прибывших иммигрантов, толпами ожидающих на иммиграционных пунктах, пока Америка соизволит их принять; рассказал, как их швыряют в водоворот американской жизни без гроша в кармане, так что им нужно срочно искать работу.

Далее следовало увлекательное и чрезмерно расцвеченное, хотя и не совсем вымышленное, описание наших первых кратковременных опытов работы, того, как он в конце концов подыскал себе место в Сиракузах и как там работал. По его словам, сначала его завербовал агент, вертевшийся в порту в поисках дешевой рабочей силы (Диего по тогдашнему своему невежеству не мог за себя постоять) в бригаду землекопов, осушавших болото в окрестностях Куинса. Заработка хватало на скромные текущие нужды. Через несколько недель он цент за центом скопил сумму, необходимую для поездки в Сиракузы (штат Нью-Йорк), в «Консолидейтид Джерейторс». Еще из Швейцарии он на всякий случай списался с этой фирмой, когда бомбардировал письмами весь свет, подыскивая себе должность инженера. Фирма ответила, что расширится и может предоставить ему работу, если он представится лично и его сочтут подходящим человеком.

Денег все же не хватало, чтобы доехать до Сиракуз в один прием, и вообще они кончились, прежде чем он добрался до Олбани. Остаток пути он преодолел, давая представления как канатоходец — это искусство он усвоил в цирке. Потом нашел другую временную работу, ненадолго, пока не смог купить дешевенький костюм и не приоделся для визита в «Консолидейтид Джерейторс».

Результаты переговоров в фирме были не такими уж обескураживающими. Однако в то время там не оказалось вакантной должности инженера, и Домингес поступил туда простым рабочим, стал ворочать песок лопатой в литейном цехе.

В цехе он ни разу словечком не пожаловался на тяжелый и малоприятный труд, заслужил одобрение мастера. Недели через три его вызвали в отдел кадров. Открывались курсы подготовки для молодых инженеров, и начальство сочло, что Домингесу необходимо пройти такой курс, а потом уж оно сможет судить о человеке со скудным заводским опытом, да к тому же выпускнике европейского технического института. Это была у него единственная реальная возможность, и он за нее ухватился, несмотря на связанное с нею голодное существование, как за первый и необходимый шаг к карьере инженера.

Так он проработал год — спал в дешевой комнатке сиракузских трущоб, питался только бутербродами с ветчиной да чашкой неаппетитного кофе в буфете фирмы. Изучил начатки американской заводской практики и незнакомой ему американской техники. Потом кончился испытательный срок, и его перевели на должность получше, в чертежную. Спустя несколько месяцев он стал младшим инженером в отделе генераторов.

Он рассказал историю приобщения к церкви Маннинга и о том, какое глубокое нравственное влияние оказали встречи в церкви на всю его дальнейшую жизнь.

В книге Домингес не преминул подчеркнуть эти годы, сделать упор на свое приобщение к Америке и ее свободам. А для этого нужно было обыграть прежнее свое скромное положение. Здесь Домингес не колебался. Можно было подумать, что в Мексике он стоял на три-четыре ступеньки социальной лестницы ниже, чем на самом деле. Словесно он этого не формулировал, но такое осталось впечатление.

Он не упустил случая завоевать благосклонность американского читателя, внушая ему, будто американец — раздариватель щедрот. Рассказал о постепенном своем росте в мире науки и техники.

Каждый год отмечался заметным шагом в этом направлении. Так он трудился не переставая, но вот в тридцать пять лет с ним случился легкий сердечный приступ. Ничего серьезного или угрожающего, но стало ясно, что напряженная жизнь инженера — не для него и надо искать более спокойной работы.

Он описал вторую встречу с Маннингом. Они встретились в пульмановском вагоне для курящих и разговорились. На Маннинга вновь произвели благоприятное впечатление обаятельные манеры и разнообразные интересы молодого человека.

Еще раньше Домингес узнал о том, что Маннинга избрали ректором Фэйрвью-колледжа. Вспомнив предложение Маннинга, он ему написал. Через несколько месяцев пришло приглашение на работу в колледж.

В этой части повествования Домингес подошел к тому этапу, на котором полагалось вспомнить, когда же зародились его изобретения. По его словам, ничего нового он в колледже не придумал, все отталкивается от идей, которые бродили у него в голове еще на ранчо.

От железнодорожной станции на ранчо съестные припасы доставлялись в фургоне, запряженном четверкой лошадей. Четверых независимых и норовистых животных надо было заставить действовать слаженно, чтобы они не растрчивали зря энергию как четыре неуправляемые тяговые единицы. По его утверждению, об этом он раздумывал во время долгого пути от станции. Он пришел к выводу, что такую же координацию независимых усилий могут создать и механизмы.

О трудах Вудбери Домингес упоминал в своей книге лишь для того, чтобы принизить их и отречься от них. Он вышел далеко за рамки, необходимые для защиты его патентных прав и прав нашей фирмы. Казалось, непреодолимая сила заставляет его раздувать значение своей личности за счет трудов Вудбери.

Необходимость отстаивать неправду психологически нестерпима. Чтобы ужиться с самим собой, Домингес непременно должен был убедить себя, что изобретение принадлежит ему, а Вудбери — беспардонный посягатель. Темные силы души вынуждали его разжигать в себе вражду к Вудбери, которая далеко выходила за пределы, продиктованные заключенной им сделкой. Причинив зло Вудбери, нанеся ущерб его положению и справедливым притязаниям, он теперь волей-неволей видел лазутчика и врага в опередившем его человеке.

Реймонд был чрезвычайно доволен книгой, которая получилась лучше, чем он ожидал. Он бы предпочел увидеть на ней свою фамилию, но ему щедро заплатили. Он отнесся к делу философски.

Реймонд успел завязать прочные связи в издательском мире. Ему не составило труда воткнуть книгу в осенний план всенародно известного издателя. Книга была достаточно хороша, чтобы быть принятой из-за собственных достоинств. Но не помешали ни поддержка фирмы «Уильямс контролс», ни личное письмо самого Уильямса.

Уильямс следил за тем, чтобы сотрудники фирмы пропагандировали Домингеса и его книгу или, по крайней мере, не срывали пропаганды. На меня он вообще не нажимал. Очевидно, знал, что я принимаю в этой интриге все мыслимое участие, какого только он мог пожелать.

Тем временем пропаганда Домингеса шла как по маслу. Диего обладал врожденным чутьем на то, что импонирует среднему американцу. В нем неожиданно прорезался бесспорный литературный талант.

Книга сразу же приобрела успех. Она заняла почетное место в литературе, стимулирующей изобретательство. Мальчики читывались в нее как в серьезный рассказ о том, чего они могут достигнуть в технике с помощью выдумки и трудолюбия. В книге удачно сочеталась авантюристическая нотка с культом популярных богов Америки. Из нее вытекало, что только в этой стране борющейся инициативе воздается должное.

«Ученый на грани познания» оказался золотой жилой для «Уильямс контролс». Он поставил печать всеобщего признания на нашу грандиозную операцию. В нашей кампании по широкой продаже акций и ценных бумаг он сослужил немалую службу. Сделал нас естественными скупщиками новых изобретений в области КИТ.

Раздавался, правда, горький смех младших инженеров, высмеивавших непомерные притязания Домингеса. Уильямс все это пре-

сек. Он дал молодым понять, что, каковы бы ни были их мысли и чувства, общественность не должна подозревать о недовольстве внутри фирмы.

Селеста очень смущала меня, расточая благодарность.

— Друзья не понимают Диего, — говорила она. — Он надевает маску самоуверенности, а в действительности не уверен в себе. Представившейся ему возможностью мы обязаны вам. Вы — его открыватель, в душе я не спокойна за Диего. Что-то его тревожит. Он еще не совсем свыкся со своим выдающимся положением. Временами даже грозит отказаться от успеха. Хочет уйти в бега, этаким взрослым мальчишкой. Не всегда легко удерживать его на должной высоте.

Селеста была старше Диего. С недавних пор здоровье ее пошатнулось. Она скрывала это от Диего. А он был не таков, чтобы замечать кого-то, кроме себя. В конце концов, врачи вынуждены были предупредить его об опасном состоянии жены, о том, что жить ей осталось недолго.

Когда великая цель — создать книгу — осталась за плечами, Селеста перестала сопротивляться болезни. Поняв, как опасно она больна, Домингес стал образцом внимания и заботливости.

Только жена придавала направленность и целеустремленность этой разбрасывающейся, дилетантской личности. В глубине души он это признавал. При мысли о том, что он может ее потерять, перед ним развернулась зияющая бездна. Он почти забыл о новообретенном успехе и престиже.

В течение последних месяцев ее жизни я старался окружить Селесту помощью и сочувствием. Сам я уж смирился с тем, что использовал Домингеса как орудие. Отлично понимая его наивность и оппортунизм, я оправдывал ими свое предательство.

Иное дело — Селеста. Она пошла на пресловутую интригу, но не из эгоистических побуждений. Сильная по натуре, она всю свою силу бросила к услугам мужа. Для него она охотно сделала то, чего никогда не сделала бы для себя. Должно быть, постепенно она поняла, что путь, по которому я заставил пойти Домингеса, заводит в тупик.

Но вот Селеста умерла, и Домингес оказался между шелухой внешнего триумфа и внутренним ощущением пустоты и тщетности. Между тем на него сыпались литературные премии и лестные слова рецензентов. Не обошлось и без ученых степеней «гонорис кауза». Книга расходилась далеко за пределами Соединенных Штатов.

В Мексике — молодой, не вполне еще установившейся стране, рвущейся к тому, чтобы мир признал ее интеллектуальные достижения, интерес к книге превратился в культ. Разумеется, Домингес получил приглашение приехать на родину и оказать ей честь, разрешив почествовать его, Домингеса.

В сердце Домингеса это приглашение нашло отклик. В воображении оно рисовалось ему годами. Контакты с родиной случались у него изредка, едва-едва теплились. Долгое время он боролся за признание в США, где мексиканское происхождение было для него не козырем, а помехой. Лишь теперь, упрочив свое положение, дерзнул он вспомнить о том, что он — мексиканец, и с триумфом вернулся.

Должен сознаться, я с самого начала сомневался, удачной ли будет эта предполагаемая поездка. Мне казалось, что мексиканская революция — один из исторических барьеров, которые разделяют два совершенно неподходящих слоя. Диего принадлежал к старым временам испанцев да креолов, крестьян-индейцев и тонких градаций — «замбо», «местисо», «сальтатро» и т. п. (этими словами обозначаются все мыслимые смешения белой, негритянской и красной крови, о которых столько написал Гумбольдт). Все эти реликты причудливой колониальной жизни быстро рассасывались, а пока это происходило, Диего отсутствовал. На расстоянии двух тысяч миль он, может быть, и национальный герой Мексики, но приехав в Мексику, он, как я боялся, станет всего лишь одним из экспатриантов, бежавших ради личных выгод, в то время как их родина пыталась разрешить свои сложные проблемы.

Таким образом, я приготовился к тому, что прием, оказанный Диего в Мексике, не оправдает его надежд. Однако я вовсе не был подготовлен к телеграмме на имя Уильямса, где сообщалось, что Диего Домингес скоропостижно скончался в маленьком городишке Аглас-Фриас вблизи Зимапана. Новость была загадочна;

по-настоящему, толком было сказано только одно: что тело отослано сестре в Монтеррей.

— Надо тебе туда съездить, Грегори, — сказал Уильямс, — история какая-то темная. Надо выяснить, что за нею кроется. А главное, нельзя допустить, чтоб получилась какая-то накладка и испортила славенькую рекламу, которой мы добились. Я телеграфировал нашему заведующему сбытом в Мексике, Пересу. Он за тобой присмотрит. Не спеши. Можешь задержаться как угодно долго, изучить мексиканскую промышленность. По возвращении представишь мне отчет.

По мере того как поезд продвигался к Югу, я с радостью наблюдал за таянием унылого грязного снега поздней зимы, ощущал постепенное наступление сначала весны, затем лета.

К его сестре я приехал как раз вовремя, к похоронам. После того, как я долго замерзал в духовных льдах Новой Англии, мне в новинку оказались ритуальные эмоции отпевания. Сестра, облаченная в вечный траур по усопшему мужу, посвятила жизнь религии и добрым делам.

Об обстоятельствах смерти брата она знала немного. Ее известили без всякой подготовки. Брат погиб от огнестрельного оружия. Полиция столицы предупредила ее, что расследование нежелательно и даже чревато опасностью.

Я направился в Мехико, следуя по непривычным ландшафтам — кактусы, агавы, пустыни, ярко выращенные глинобитные домики. Стояла восхитительная весенняя погода. Перес отвез меня к себе домой (дом был прохладный, каменный, с черепичной крышей и внутренним двориком), где мы перекусили в саду под плодоносящими лимонными деревьями. Он был женат на американке, и его дети чувствовали себя как дома и в США и в Мексике.

Перес пригласил к столу кое-кого из друзей. В мою честь разговор велся по-английски. Я видел, что чуть ли не каждый из присутствующих с одинаковой легкостью владел обоими языками.

Беседовали на всякие общие темы, равно интересные для всех. Я не решился завести речь о гибели Домингеса.

Когда гости и члены семьи разбились на пары, а мы с Пересом откинулись на спинки шезлонгов и закурили темные мексиканские сигары, я затронул вопрос о Домингесе. Перес медленно и задумчиво выпустил изо рта кольцо дыма.

— Право, не знаю, мистер Джеймс. Полиция пока не сообщает нам всего того, что ей известно; откровенно говоря, вообще ничего не сообщает. Похоже, она старается замать историю, чтобы не повредить туризму. А может быть, шадит ваши чувства.

— А при чем тут наши чувства? — удивился я.

— Если хотите знать, Домингес здесь произвел неважное впечатление. Его здесь не было много лет. В такое время, когда мы уже разрешили великие проблемы и нам предстоит еще разрешить множество великих проблем, мы считаем, что Мексике принадлежит первоочередное право на услуги каждого мексиканца. Мы плохо относимся к людям, которые уклоняются от службы родины.

Домингес приехал в качестве американского туриста, а мы-то надеялись, что он приедет как мексиканец. Последние двадцать лет, если не больше, он не имел отношения к нашей жизни. И теперь слонялся по Мексике, как пес, потерявший хозяина. Если вам интересно мое мнение, то он, скорее всего, вязался в какую-нибудь заваруху, в которую настоящий американец не полез бы, потому что не соприкоснулся бы настолько с Мексикой, а у настоящего мексиканца хватило бы ума держаться подальше.

Вот что мне бы хотелось сделать. Давайте я вас завтра отведу на ленч в клуб «Рио-Браво». Это клуб бизнесменов и специалистов, как американских, так и мексиканских. Полковник полиции Рамирес — тоже член этого клуба. Он-то знает, что там произошло. Если вы ему понравитесь, он, может быть, и откроет вам секрет.

Я согласился. На другой день Перес на своей машине заехал за мной в отель и отвез меня по Пасео де ла Реформа в клуб «Рио-Браво». Раньше этот особняк принадлежал знаменитому генералу. Весь в великолепных лестницах, пол украшен мраморными инкрустациями, повсюду глубокие кожаные кресла, превосходный бар.

Решительным шагом вошел полковник Рамирес — высокий загорелый человек в военной форме, подпоясанный офицерским рем-

нем. Он носил свирепые усы в стиле английского кавалериста. Перец нас познакомил.

Рамирец сразу затронул вопрос о Домингеце.

— Дурацкая история, — сказал он. — Если ее слишком долго обсуждать, это повредит доброй славе Мексики. Да и Домингецу тоже, а это, я полагаю, волнует вас куда больше. Этот болван за был о главных принципах мексиканского быта. Утратил контакт с пеоном. С официантами этого клуба держался до того заносчиво, что удивительно, как никто из них не пристрелил его на месте.

Гонял по стране на своем скоростном автомобиле. Водил его так скверно, что непременно должен был произойти несчастный случай. На днях он мчался по проселку, как вдруг справа, с поля на дорогу выскочил бык. Животное было мгновенно убито — его задело правым крылом. Машина была повреждена, но все же на ней можно было ехать дальше. Чертов болван остался ждать владельца быка. Да-да, поступок порядочного человека, но это значило напроситься на беду. Ему бы следовало знать, что пеон дорожит сыном, конем, быком, женой и дочерью, причем в порядке перечисления. Все мы, мексиканцы, вооружены пистолетами. Когда крестьянин подошел, он, естественно, застрелил Домингеца.

Вы спрашиваете, что станет с пеоном? Для острастки надо посадить его в тюрьму на годик-другой. Ему там будет не так уж плохо. Время от времени жена может его навещать. Но все же за годы его отсутствия ферма придет в упадок. Перец говорит, что на вас можно было ехать дальше — вы не затеете скандала. Приезжайте к нам, когда выпутаетесь из этой неприятности. Я вам покажу, как лихо здесь можно провести время.

Я заверил полковника, что заинтересован в скандале так же мало, как и он сам.

По поводу смерти Домингеца наша фирма выразила подобающую скорбь, но тайне мы испытывали немалое облегчение. Легенда о Домингеце успела утвердиться. Теперь мертвый Домингец был нам полезен не меньше живого.

В кое-каких отношениях даже полезнее живого. Ведь всегда оставалась вероятность, что он натворит что-то непредсказуемое. Мог даже, в припадке угрызения совести, отказаться от принятых на себя обязательств. Это оказалось бы пагубным для легенды, над которой мы так упорно трудились.

О мертвых не решаются отзываться дурно. Раньше всякое сомнение в личности Домингеца могло быть ересью в масштабе страны. Теперь оно стало бы осквернением праха. Легенда о Домингеце будет цвести пышным цветом, над ней не нависнет тень человека, способного его опровергнуть. Панегирики Паттерсона могутлиться беспрепятственно.

Теперь нам пришла пора увенчать легенду актом, бросающимся в глаза поколения. Крупные корпорации изыскали способ уклоняться от подоходного налога, разумно жертвуя деньги на достойные начинания. Уильямс и Паттерсон решили подъехать к Маннингу с предложением учредить в университете Фэйрвью большую лабораторию контрольно-измерительной техники имени Домингеца. Маннинг запрыгал до потолка от восторга. Ему подворачивался случай упрочить престиж, подаренный живым Домингецом, еще большим престижем, исходящим от Домингеца мертвого.

Мы понимали, насколько легко будет заручиться помощью со стороны и как расширит она основу, на которой чтится память нашего покойного. Паттерсон раскрутил кампанию по сбору средств на этот памятник великому конструктору и великому писателю. Кампания увенчалась шумным успехом. Паттерсон помог Маннингу найти архитектора, умеющего воздвигать современные и строго функциональные здания и в то же время обладающего нюхом на все броское и грандиозное.

Мы с Уильямсом приехали в Фэйрвью на церемонию выемки грунта под фундамент новой лаборатории, а также закладки краеугольного камня. На камень вмонтировали герметически закупоренную шкатулку с экземплярами патентов Домингеца и прочими документами, которые, по идее, должны представить интерес для антикваров двадцать первого века.

Новое здание занимало командную высоту на холмике, на окраине городка, там, где прежде расстилась пастбища.

Меня издавна влекли к себе архитектура и строительство. Я не упустил ни одной возможности изредка наведываться в Фэйрвью

и следить за всеми этапами стройки. Приятно было видеть сперва открытое поле, потом груды строительных материалов да колышки, очерчивающие площадку фундамента, затем слышать грохот паровых экскаваторов и бульдозеров, вынимающих грунт, потом видеть первые очертания каркаса, а там наблюдать, как каркас завершается, покрывается коконом лесов и брезентовых навесов, позволяющих не прекращать работы в дождливую погоду.

1934—1935

Работы достигли стадии кокона в конце октября. И тут я получил письмо от Ирвинга Блока. Поначалу фамилия Блок не пробудила никаких струн в моей памяти. Но вскоре я вспомнил молодого судебного инженера, выступавшего на собрании общества «Руль и поршень», где я познакомился с Вудбери. Привожу это письмо:

«180 Хит-Род, Хэмпстед, Н. 15 октября 1934 г.

Дорогой мой мистер Джеймс!

Вы меня, наверное, забыли, а я вот вас помню очень хорошо. Запомнил со дня (много воды с тех пор утекло), когда я, начинающий судебный инженер, читал доклад обществу «Руль и поршень». То было первое мое выступление перед специалистами, а потому этот день остался для меня знаменательным. На доклад меня подбил Седрик Вудбери, он же позаботился, чтобы меня внимательно выслушали. Вы тоже там присутствовали, вместе с коммодором Кий-Дартфордом, который, если помните, обошелся со мной довольно-таки круто.

Пишу Вам, чтобы сообщить печальную новость. Мистер Вудбери не здоров. Сказать по правде, врачи не рассчитывают, что он протянет дольше нескольких недель. Как вам известно, он вытерпел немало лишений. Друзья тщетно уговаривали и уговаривают его пойти в дом инвалидов, где ему был бы обеспечен медицинский надзор. Он категорически против, предпочитает умереть, как и жил, ни от кого не завися.

Пока было можно, врач его подбадривал. Но Вы же знаете, всегда трудно было утаивать факты от Седрика Вудбери. На днях он задал врачу прямой вопрос:

— Я умираю, — сказал он. — Вы это понимаете, и я это понимаю. Хорошо бы Вы мне откровенно сказали, сколько еще недель я протяну. Но только откровенно, доктор, у меня остались кое-какие дела, и хотелось бы привести их в порядок.

Поскольку стало ясно, что мистер Вудбери отдает себе отчет в своем состоянии, врач решил не увильтывать.

— Боюсь, Вы правы, — сказал он. — Учитывая состояние Вашего сердца, Вы можете отдать концы с минуты на минуту. А можете протянуть еще с полгода или даже год. Во всяком случае, можете твердо рассчитывать на месяц.

В то время я находился в доме мистера Вудбери. Когда врач ушел, мистер Вудбери подозвал меня к своему ложу и попросил помочь ему в его последних планах. Больше всего ему хотелось увидеться с Вами, если представится такая возможность. Он хочет сделать Вас своим литературным и научным душеприказчиком. Хочет, чтоб Вам досталась его библиотека и чтоб Вы позаботились об опубликовании нескольких доселе неопубликованных работ.

Я знаю, Вы очень занятой человек. Вряд ли Вы отправитесь в Англию после столь скоропалительного уведомления. Однако, если у Вас есть хоть малейшая возможность приехать, то Вы окажете огромное одолжение старому другу, который видел в жизни не так-то много радостей.

Буду в восторге, если Вы разыщете меня по приезду в Англию. Вы, наверное, удивлены, отчего мы до сих пор не встречались в Англии — Вы ведь там столько раз бывали. Дело в том, что почти все это время меня здесь не было с тех пор, как мы с Вами виделись. Во время первой мировой войны я служил в резерве военно-морских сил. Ведал судостроительными работами. Потом меня оставили на флоте и перевели в Гонконг, на тамошние верфи. Там я прослужил вплоть до прошлого года, когда меня отозвали в Англию на пост советника в Адмиралтействе.

Сообщите, пожалуйста, собираетесь ли Вы в Англию и сможем ли мы увидеться.

Искренне Ваш

Ирвинг Блок»

Меня весьма тронуло, что Вудбери меня помнит и в последние свои минуты, по-видимому, не держит зла. Я разыскал Блока в военно-морском справочнике. Он стал контр-адмиралом и важным советником по вопросам судостроения. Я написал ему, что отправляюсь следующим же пароходом.

Созвонился я с Хиллмансом. Он с готовностью предоставил мне отпуск для поездки. В это время года легко было достать билет, так что мне удалось через два дня отплыть на быстром судне. Блока я заблаговременно известил телеграммой.

Адмирал Блок встретил меня в Саутгэмптоне. Теперь это был человек средних лет, по-прежнему худощавый и подтянутый, с уверенными манерами, сильно отличавшими его от застенчивого юнца, которого я когда-то видел. Он носил штатское, и левый рукав его пиджака был перетянут черной ленточкой.

— Я Блок, — представился он заново. — К сожалению, вы проделали путь напрасно. Бедный мистер Вудбери вчера вечером скончался. Похороны завтра. Может быть, желаете присутствовать?

— Конечно, — ответил я. — Жаль, что я не свиделся с Вудбери перед кончиной, но он, наверное, хотя бы знал о моем приезде.

— Не беспокойтесь, об этом я позаботился, — сказал Блок. — Кстати, я на машине и могу отвезти вас в Борнемут. Разумеется, я и сам буду на похоронах. Я заказал для вас номер во вполне сносном отеле.

По дороге адмирал рассказал мне историю, которую я смутно припоминал, но лишь от него услышал во всех подробностях. Оказывается, Вудбери награждал не только Колумбийский институт: общество «Руль и поршень» тоже удостоило его медали Рэнкина. Вручить ее выпало на долю Блока. Даже тут, хоть Блок его никогда ничем не обидел, Вудбери не пожелал принять почетную награду. Уступил лишь после того, как Блок, подобно мне, воззвал к давней дружбе.

В Борнемут мы приехали сырым, унылым ноябрьским днем. Сгустились ранние сумерки. Под последними порывами стихающего шторма гнулись деревья. Ветер гнал по улицам мокрые опавшие листья.

Мы тотчас же отправились в коттедж, где уже обосновались братья Вудбери со своими семьями. Лондонский кондитер Мэтью облачился в парадный черный костюм. Он стал осянущим, расплывчатым и обрюзг, буйные лохматые седые усы обвисли вокруг рта.

Жена его Мария, постаревшая на четверть века с тех пор, как я ее видел в Лондоне, изменилась в направлениях, которые уже в то время нетрудно было предугадать. Она носила глубокий траур, седые волосы были скоты неряшливым пучком. Речь ее осталась такой же простонародной, как тогда, и такой же скрипучей, но голос стал надтреснутым. Интонации, как и морщинки на невзрачном лице, выдавали разве что озлобленность. Дети тоже были здесь. В частности, замужняя дочь. В одежде и разговоре она всячески подражала королевской фамилии. Муж ее оказался владельцем маленького гаража в Северном Лондоне, здоровенным, как бык, молчаливым, но явно самодовольным.

Были здесь и двое младших сыновей Мэтью: один — бойкий юнец, работающий в гараже у шурина; другой — младший продавец у Гаррода, учтивый и обходительный. Их подавляла торжественность обстановки и чинное поведение старших, но они нашли случай уединиться в уголке и теперь вполголоса судачили о последних футбольных матчах и о том, какая лошадь придет первой на скачках.

Старший брат Вудбери Артур приехал из Ньюкасла, где бойко торговал в собственной галантерейной лавке. Высокий, суровый, с тощей седой бороденкой, он всем своим видом фарисейской властности наводил на мысль о том, что он, наверное, староста в своем приходе. Позднее это мое предположение подтвердил сын Артура, с которым я разговорился, — тонко чувствующий юноша, школьный учитель. Он был восторженным почитателем дяди Седрика, который, тем не менее, не снискал особой любви родных братьев.

Мария мне сказала:

— Рада вас видеть. Печально, что Седрик умер, очень печаль-

но. Но для него это — желанное избавление. Он давно уже недогадывал и не мог о себе толком позаботиться. Был обузой для себя и для всех нас. Добрые люди говорят, что при желании он мог бы хорошо зарабатывать и хоть сколько-то помогать семье. Мы могли бы им гордиться, но никогда не видели от него добра.

Сухощавое, усталое, старое тело Вудбери лежало в гробу в гостиной. У мертвого бросалась в глаза скульптурная точность лицевого костяка. При жизни я замечал не лицо его, а идеи и мнения.

Меня так поражали его порывистые, птичьи жесты, что мне и в голову не приходило присмотреться, каков же он в состоянии покоя.

Я перевел взгляд на книжные шкафы, которые, когда я их видел последний раз, были битком набиты книгами и бумагами Вудбери. Сейчас полки опустели. Я спросил об этом Марию.

— Книги и бумаги? Знать не знаю. Шкафы так и стояли, когда мы приехали из Лондона. И вообще, там не было ничего стоящего. Просто старый хлам по технике, никому не нужный. Да у букиниста не дали бы и по шести пенсов за штуку.

«Значит, побывала у букиниста», — подумал я. Так или иначе, она уже высказалась. Дальнейшие вопросы я решил адресовать другому члену семьи. Спросил сына-продавца, не знает ли он поблизости какого-нибудь букиниста. Быстрота и уверенность его ответа послужила мне лишним доказательством того, что семейка совсем недавно являлась с книготорговцем.

Наутро спозаранку я направился к букинисту. Строго говоря, он не был букинистом, скорее торговцем газетами и табачными изделиями. Когда я спросил, не продавала ли ему семья Вудбери книг последнее время, он, восхищенный перспективой напасть на покупателя, охотно показал мне недавно приобретенные тома. Меня не удивило, что цена каждого тома подпрыгнула с шести пенсов до гиней. Нетрудно было сбить ее на несколько шиллингов, но я рвался приобрести эти книги любой ценой. Я считал непорядочным торговаться из-за коллекционного товара, за который я бы с радостью выложил и более значительную сумму.

Вернувшись в отель, я осмотрел свои приобретения. Половины томов не доставало, так же как и всех писем. Я-то считал, что Мария отнесет книготорговцу все до последнего листика. А он, в свою очередь, не колеблясь продал бы все такому щедрому оптовому покупателю, как я.

Долгое время меня это озадачивало. Потом сын Артура объяснил мне, как все получилось. Когда Вудбери слег в постель, он перенес часть книг и бумаг к себе в спальню. Мария приехала его навещать, застала его уже мертвым и сунула содержимое книжного шкафа к себе в хозяйственную сумку. Проходя через гостиную, она увидела Артура. Он только что приехал, и она сообщила ему о кончине Седрика. Но в его присутствии Мария не посмела раздаться с содержимым книжных шкафов, находящихся в гостиной. Она поскорее ушла из коттеджа — к букинисту. Тем временем Артур наложил лапу на оставшиеся книги и распорядился ими по своему разумению.

Позднее я пытался купить и их, но их уже приобрел Блок от имени общества «Руль и поршень». Лишь много лет спустя обществу удалось вновь полностью собрать бумаги Вудбери.

От букиниста я заторопился в коттедж, где начались похороны. Уже пришел священник-методист — молодой блондин, несколько застенчивый, но строгий, прекрасно сознающий ответственность своего положения. Я воспользовался случаем побеседовать с ним, чтобы расспросить о последних днях Вудбери.

— Я о нем мало знаю, — сказал священник. — Он ведь никогда не посещал нашей церкви. Я заходил к нему во время последней его болезни и доподлинно знаю, что он не был верующим. От его знакомых я узнал, что мистер Вудбери был человек с причудами, но тихий и совершенно безобидный. Бакалейщик мистер Стоун говорил, что мистер Вудбери был тяжелой обузой для родни, особенно для брата Мэтью, который навещал покойного раза два в год. Мэтью не мог не заметить, как опустился мистер Вудбери: от многообещающей юности к жизни, исполненной лени и праздности, угасшей ныне по воле божьей. Господи, помилуй его.

Но вот настало время перекусить перед похоронами. Я заметил, что грустный повод не исключал пристыженной полупраздничной нотки, ибо семье редко удавалось собираться в полном составе. Да и аппетит присутствующих нисколько не пострадал.

После трапезы начались последние приготовления к похоронам.

Церемония началась с положенного отпевания: «Бог дал, бог и взял; благословенно будь имя Господне». Я размышлял о том, как мудро все устроено: убитые горем близкие утешаются благородством и обезличенностью положенных фраз. Звонкие слова молитв отвлекли наше внимание от печального события и устремили его на торжественное, прекрасное и всеобщее.

Как нередко случается в неконформистской службе, вторая часть церемонии была посвящена тому, что обычно называется восхвалением усопшего. Здесь священник очутился на непривычной почве, и это сказалось. Он говорил о безобидном, жалком старике, оторванном от семьи, отдалившемся от церкви и жившем беспомощной, никчемной жизнью. Он молился о том, чтобы бог смилостивился над смиренным грешником, простил ему пороки и эгоизм, взял, невзирая на бесчисленные грехи, то небо, которое, как ни прискорбно, занимало лишь ничтожное место в мыслях усопшего.

На похороны я не остался — так был подавлен. Остаток дня провел, разыскивая соседа, собирая крупинки их воспоминаний о Вудбери (считал это богоугодной задачей). В частности, отыскал Билла Томаса — того самого, который оставлял у дверей Вудбери молоко и припасы. Томаса дома не оказалось, но жена сообщила, что в этот час его скорее всего можно найти в трактире «Повозка и лошадь». Там я нашел Билла: он смотрел, как мечут стрелы, и потягивал пиво. В бойком коротышке Томасе все изобличало бывшего солдата.

— Вудбери, — протянул он. — Ах, вон что. Я ему возил провизию. Нет, близко не был знаком: безобидный-то он безобидный, а разговаривать с людьми не любил. Но все равно, беднягу нельзя было не пожалеть. Задавался он, что было, то было, а все равно, не настоящий джентльмен, не то что полковник Уорфилд. Вот кто был пукасагиб. В Индии я у него служил денщиком. А вот Вудбери — не настоящий джентльмен. Не сливки общества, если вы меня понимаете.

У меня камень с души свалился, когда я выбрался из душлиной обстановки, где все сделанное Вудбери теперь ничего не стоило, и вернулся к деловой сутолоке фирмы. На моем столе скопилось гора писем. Некогда было думать мрачную думу.

Весной, когда закончился семестр, я поехал на церемонию открытия новой лаборатории имени Домингеца, как представитель фирмы «Уильямс контролс».

Университетский городок Фэйрвью предстал передо мной во всем своем великолепии. Теплая погода покрыла темно-зеленой листвою вяза и хмуро-рыжей — буки, получился мрачноватый, но пышный навес. Накануне ночью выпал обильный дождь, так что ухоженные цветы на клумбах красовались в бриллиантах росы. Тенты и палатки для гостей белели на изумрудном фоне лужаек, как цветы покрупнее. Перед строгим — железобетон и стекло — зданием новой лаборатории были рядами расставлены аккуратненькие, пахнущие лаком складные кресла для гостей. То тут, то там занимал место ранний гость.

Я поднялся на помост и сел рядом с Уильямсом и Олбрайтом. Ораторская трибуна, да и весь помост были завалены цветами. Ректор Оливер Маннинг, в новой, специально сшитой мантии, отороченной золотым кружевом, дважды постучал председательским молотком, объявляя митинг открытым.

— Мы собрались, — сказал ректор Маннинг, — чтобы почтить память великого ученого и великого человека, приемного сына Америки. Среди тех, кто от щедрот своего неумного воображения наделил мир новыми силами и новыми богатствами, он занимает высокое и почетное место. Мы горды тем, что группа товарищей, а также руководителей контрольно-измерительной индустрии позволила нам уплатить долг его памяти и пойти вперед по пути, который он указал.

И все же наипаче я бы воздал хвалу не многообразным дарам, которыми Диего Домингец осыпал наше будущее, не идеям и не материальному воплощению этих идей, а самому Диего Домингецу. Преданный и упорный, он был верен университету Фэйрвью, верен любимой Мексике, даже после стольких лет разлуки, превыше всего — верен Соединенным Штатам Америки и неустанно создавал новое оружие для их защиты. Это был человек большой души.

Его скромность, непритязательное терпение и простоту, его преданность всему тому, что есть лучшего в наших лидерах, кем бы они ни были — государственными деятелями или простыми солда-

тами, а наипаче всего кристальную честность и принципиальность — все эти качества я не восхваляю, ибо они превыше похвал. Терпение и упорство, с какими он вдребезги разбивал ложные притязания зарубежных клеветников, поистине достойны его. Вспомните, как благородно он вел себя, встретив такие притязания, как упорно отстаивали суды его оригинальность и гениальность, как подтверждали его законное право на творческие открытия, которые он по праву считал своими.

В своей великой книге «Ученый на границе познания» Диего Домингец осуществил другое свое предназначение в жизни нашей страны. Он благородно изложил на бумаге то, что благородно сделал. При этом он впледел одну красочную нить в переливчатый шелк американской прозы. Он приковал глаза американского юношества, падкого на приключения, к величайшему из приключений — к служению прогрессу и американскому народу в лабораториях и цехах. Он научил молодежь думать об этом служении с тем же романтическим пылом, с каким она прежде думала о романтике морских просторов и свободной, независимой жизни на фронтах.

Кто скажет, скольких юношей завербовали его заповеди и пример на службу науке, стране и промышленности? Кто знает, скольких отвлел он от лживых посулов коммунизма, социализма и безбожия, скольких приохотил к нашим великим установлениям?

Пока я выслушивал панегирики Маннинга, мне на ум все приходила пародия Сквайра на «Элегию на сельском кладбище». Мысленно я вернулся к убогой церемонии, с которой Вудбери отправился к праотцам. Кончина Вудбери наступила после длительного пути героического творчества, невзирая на бедность, чуть ли не нищету, быта. Среди великих имен деятелей науки ему обеспечено бессмертие. Его уже признали одним из величайших инженеров всех времен. А умер он, заброшенный склочной родней и приниженный отпевающим его священником.

Теперь я присутствовал при апофеозе Домингеца. Его возвели в герон в угоду интересам некоей коммерческой фирмы и некоего ректора, охочего до славы. Он сознательно принял богатство и известность как часть сделки, низость которой отчасти и сам сознавал. В своих мемуарах он осветил Вудбери несправедливо, даже с поношениями. Такая мелочность отрезала ему последнюю надежду на благодать.

Я задумался о том, насколько противоположны эти двое. Один — Прометей, который принес людям божественный огонь, бросив вызов богам — великим богам бизнеса. За этот вызов он был прикован к захудалому Кавказу нищеты, где коршуны терзали его внутренности. Но он сохранил ясность рассудка и мужество.

Если Вудбери — Прометей, то кто же Домингец? Не кто иной, как доктор Фауст. Но не человеческий, всепонимающий Фауст Гёте, которого не смог погубить черт, не смог проклясть Иегова. Нет, Домингец — мишурный, театральный Фауст Марлоу. Пожертвовав душой, он получил богатство и власть, предоставленные современной магией науки.

Он отчаянно боролся за славу и признание. Лет через пятьдесят, а может, и двадцать пять он станет одним из тех лжегероев, рассказами о подвигах которых кишит история, в частности история науки.

Итак, мысленно я увязал Вудбери с Домингецом. А какова же тогда моя роль? Если Домингец — Фауст, то я, безусловно, дьявол-искуситель. Я сыграл роль Мефистофеля, но все же по сравнению с Мефистофелем выглядел убого. Даже Мефистофелю, вышедшему из-под пера Марлоу, далеко до исполнинского величия Милтонова Сатаны, но тем не менее первый — князь тьмы, последовательно творящий зло. Я же был так — ни рыба, ни мясо. Я предал своего героя Вудбери и своего товарища Домингеца. А главное — предал свою совесть и инстинкты порядочности.

Отныне жизнь моя превратится в тайную эпитимию. Я уже не молод, вышел из того возраста, когда можно надеяться искупить свои грехи, впав в праведность. Силы мои на исходе. Жизненный баланс подведен. Осталось лишь уступить место молодым в надежде, что они не повторят моих заблуждений.

Грегори Джеймс

Перевод с английского Н. М. ЕВДОКИМОВОЙ и В. ХРОМОВА



Норберт Винер

ТЕМ, КТО ПРЕДПОЧИТАЮТ ИСТИНУ

Послесловие к роману
Н. Винера «Искуситель»

Даниил ГРАНИН

Имя американского ученого Норберта Винера пользуется широкой известностью как одного из основателей современной кибернетики, ее популяризатора и пропагандиста. Основная специальность Винера — математика, и в ней он также создал ряд значительных работ. В 1955 году Винер закончил второй том автобиографии «Я математик», где рассказал о своем пути в науке. Уже в этой книге (русский перевод изд-ва «Наука» в 1964 году) видны литературные способности автора. Винер признается в предисловии, что и сам не понимает, какие причины побудили его взяться за эту литературную работу, которая ничего не может прибавить к его репутации ученого. Возможно, здесь сыграло роль писательское тщеславие, но характерно само его беспричинное желание писать, свойственное именно литературному дарованию. В этом смысле еще более интересен роман «Искуситель». Если и здесь Винер хотел доказать, что «как человек и ученый, я могу чего-то достигнуть и за пределами избранной мной сферы деятельности»*, то надо признать, что это ему удалось.

Однако роман «Искуситель» любопытен не только тем, что принадлежит перу крупного ученого. Произведение это не литературное чтиво, изготовленное ради доказательства: «И я могу не хуже других». Роман Н. Винера серьезная, добросовестная, если так можно выразиться, работа, имею-

щая самостоятельный литературный и познавательный интерес. Это роман об изобретателях, об американских промышленниках и ученых 20—30-х гг. Он посвящен «тем из изобретателей, кто житейским благам предпочитает истину». Посвящение это адресовано, по сути, лишь одному из героев романа — изобретателю Вудбери. И характер Вудбери, и история его жизни довольно-таки традиционны. Вудбери — фигура «типичного изобретателя»: гениальный самоучка, непризнанный, не от мира сего, чужак с невыносимым характером, презирающий деньги, не идущий на сделки и т. п. При всем этом наборе, казалось бы, привычных штампов Вудбери получился, пожалуй, наиболее живым и цельным из персонажей романа. Он глубоко симпатичен своей честностью, непримиримостью. Происходит это во многом за счет действий, которые разворачиваются вокруг него; как на сцене: играет не сам король, а окружающие играют короля. Частная история Вудбери раскрывает куда более значительную историю беспощадной эксплуатации талантов в капиталистическом обществе. Автор с методичностью исследователя посвящает нас в механизм хищнических операций, которые проводит фирма, ее хозяин Мордкей Уильямс и его помощник Грегори Джеймс по присвоению идей Вудбери. Ради этого фирма не останавливается ни перед чем и, как говорится, не жалеет затрат. Создают ложную репутацию, раздувают славу Домингеца, покупают его без его ведома, превращают в бутафорию, в чучело гения. На наших глазах уничтожается личность. Домингец был ни плохим, ни хорошим, просто человеком, заурядным преподавателем, беда его состояла лишь в том, что он был другом Грегори Джеймса. Это его погубило. Грегори вспомнил о нем, когда фирме понадобилось подставное лицо. Дружба — удобная возможность для обмана. Посредственность награждается, получает ни за что огромные деньги. Талант обворовывается. Труд присваивается... Бессовестно грабит Грегори второго своего друга, способнейшего инженера Уотмена. Смещаются, уродуются все ценности жизни, нормы морали. Причем все это совершается с некоторым даже нравственным обоснованием, в условиях как бы душевного комфорта.

Мы имеем возможность видеть действия «изнутри», глазами Грегори. Он не считает себя виновником обмана и гибели Домингеца; ограбление, эксплуатация Уотмена также почти не смущают его душу. Единственное, что несколько тревожит его совесть, это Вудбери. Его он пбсаивается, его хочет задобрить. И именно эти слабые движения совести открывают весь цинизм жизни, в который погрязли герои. Интересы фирмы прикрыты ловкими доводами так называемой деловой этики. И ведь и Грегори Джеймс, и его покровитель и шеф Уильямс, оба они проявляют щедрость, широту, благородство, оба кажутся себе порядочными людьми, и угрозыния совести у них тоже, казалось бы, признак порядочности, и уж, во всяком случае, они борцы за прогресс, они благодетели человечества. Вот эта нравственная глухота, слепота, бесчувствие, удивительные для советского

читателя, хорошо показанные автором, независимо даже — задумано ли это или же получилось произвольно.

Действие романа происходит в двадцатые — тридцатые годы, перед кризисом, но картина нравов в значительной мере характерна и для нынешнего капиталистического делового мира США. Особенно интересно и со знанием дела показаны секреты сложных махинаций, связанных с патентной борьбой. Права изобретателей, так, казалось бы, тщательно охраняемые законом, на деле всего лишь юридическая головоломка, которую может в своих интересах решать достаточно предприимчивый капиталист. И здесь все можно купить. А если нельзя, то все равно покупается, только подороже.

Сюжет романа «Искуситель» в этом смысле держится не столько на характерах героев, сколько на читательском интересе к тем комбинациям, к той системе уловок, подкупа, какие применяет фирма, чтобы выиграть... Выиграть что? К сожалению, где-то здесь разоблачительский пафос романа иссякает. Нравственного осуждения не происходит. Вернее, не столько осуждения, сколько крушения. Все кончается на изобличении закулисных интриг, так сказать, фактов подоплеки этого преступления. Преступники никогда не будут посажены на скамью подсудимых, они юридически застрахованы, они безнаказанны. Тем более ценны те обвинительные показания, которые дает автор, те факты, которые он оглашает...

При всей ограниченности авторской позиции суд над бесчеловечностью капиталистической индустриализации происходит. Под судом не технический прогресс, а его методы, цена, какой он свержается.

Можно предъявить немало художественных претензий к роману. Есть в нем некоторая заданность, заложенная уже в посвящении. Мало мотивированы изменения, которые происходят с Домингецом, история его гибели написана как-то наспех, случайно. Вообще там, где автор отходит от главной своей темы, изображая, например, семейные отношения Домингеца, он впадает в сентиментальность, мелодраму, литературщину. Но его это и не занимает. Стиль, язык, детали, портреты — вся эта, так сказать, литературная технология ему не нужна, ему как бы некогда ею заниматься. Можно подумать, что главное для него — это информация. Сегодня многие читатели пытаются расценить художественную литературу как источник информации. Понятием, кстати, порожденным кибернетикой того же Винера. Однако, думается, все же не это побуждало Винера писать роман — не просто информация. В романе сильно благородное чувство гнева и протеста против удушающей атмосферы подлости, бесправия, в которой приходилось, да и приходится, творить многим ученым капиталистического мира. Особенно, если они хотят остаться независимыми, как Вудбери, если они не продают своего человеческого достоинства и таланта.

Винер прекрасно знал эту сторону американской жизни, и тем более ценна картина обвинения, нарисованная этим замечательным ученым и талантливым человеком.

* Н. Винер. «Я математик», с. 6.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

ИНЖЕНЕРЫ, МЕНЕДЖЕРЫ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Составитель Дэвид АЛЛИСОН.
Игра в исследования и разработки.
Кембридж, Массачусетс,
«Массачусетский технологический институт»,
1969, 332 с.

...При взгляде на сверкающее здание ино-го исследовательского института в голову невольно приходит мысль, что во времена Галилея, открывавшего спутники Юпитера, и Шекспира, игравшего в «Глобусе», во всем мире было меньше ученых, чем в одной этой стеклотонной коробке.

...Нужно понять, что величие нации зависит не от наличного количества ученых и не от числа полученных ими Нобелевских премий, а от совершенства процесса внедрения в промышленность новшеств.

...На каждую миллиарднодолларовую идею типа нейлона найдется другая идея с канувшим в Лету названием, еще более ценная, но не принесшая никому и гривенника.

...Среди знаменитых изобретателей прошлого века было удивительно много людей без систематического образования и беззаботных в отношении денег. Почти все они любили крепко выпить и имели кучу неприятностей от своих жен и других женщин.

...Творческий инженер жизненно заинтересован в том, чтобы вышестоящий начальник умел вынести осмысленное и толковое решение. Для него мучительным испытанием является необходимость объяснять администрации каждый шаг в собственных исследованиях и выслушивать при этом дурные вопросы, показывающие, что начальство «ни уха ни рыла» не смыслит в том, что происходит в лаборатории.

...В любой крупной организации сильны скрытые мотивы, тормозящие внедрение технических новшеств. Так любящая мать часто вроде бы стремится женить сына, но любую невесту отвергает как неподходящую.

Рассмотрим это явление на примере замены какого-нибудь природного материала синтетическим. Такая замена грозит сокрушить всю социальную иерархию корпорации. Прежде всего существующая технология сделается устаревшей. Конструкторы, накопившие свой опыт за десятилетия, увидят, что он совершенно неприменим в новых условиях. Выросшие производственные мощности потребуют коренной ломки методов сбыта. Самого президента, самоуверенность которого до сих пор базировалась на отличном знании технологических тонкостей, новшество оттесняет на незнакомую зыбкую почву. Как же он будет теперь уп-

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!
ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДЕТ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ШИРОЧАЙШЕГО
КРУГА ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ, НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ,
СОСТАВЛЯЮЩИХ АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР», ЕСЛИ ВЫ
СВОЕВРЕМЕННО ДОСТАВИТЕ НОВОИЗДАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ
ПО АДРЕСУ:
101000, МОСКВА, ЦЕНТР, УЛ. КИРОВА, 13.

равлять фирмой? Видно, ему грозит полная зависимость от людей, «пробивающих» нововведения. Он стоит перед угрозой утраты доверия к себе и другим.

Чтобы спастись от всех этих напастей, любые средства хороши. И их используют без колебаний. Вот несколько самых употребительных.

Идею отвергают, ее сторонников вышибают из фирмы или понижают в должности, на дальнейшие обсуждения накладывают табу.

Эксперименты продолжать разрешают, но экспериментаторов отделяют от основной фирмы, все контакты с ними, абсолютно необходимые для реального внедрения, обрывают, так что они оказываются как бы в вакууме. Правда, и в таком миниатюрном объеме новшество похоже на бомбу замедленного действия. Чтобы она не взорвалась, руководство тщательно следит за развитием событий и не дает «бомбе» дойти до критической массы.

Радикальность новшеств умеряют, сводят их к незначительным усовершенствованиям в упаковке или быте.

Мы перечислили чисто негативные реакции на новшества. Однако корпорация не может всегда идти против изобретателей напролом. Поэтому ее руководство прибегает к разным уловкам.

Новшество внедряют, например, в одном из филиалов, не допуская распространения «заразы» на всю фирму.

Изобретателей пытаются вымотать, много раз переходя от признания их идей к отрицанию, и наоборот.

На словах прокламируя необходимость нововведений, управляющие выдвигают по отношению к идеям-претендентам столь жесткие критерии, что их удовлетворить невозможно.

Перечисленные стратегии не обязательно плод сознательного лицемерия или обмана. Это не инерция, а следствие консервативного динамизма, который сродни инстинкту самосохранения и абсолютно необходим для благополучия как биологических организмов, так и промышленных корпораций. Поэтому нелепо надеяться, что они когда-либо откажутся от негативных стратегий. И вместе с тем без энергичного внедрения новшеств и изобретений ни одна фирма не в состоянии выжить. Таковы парадоксы технического прогресса, объясняющие его амбивалентную любовь-ненависть к своим глашатаям и равную готовность вознести их к сияющим вершинам успеха либо безжалостно сожрать с потрохами.

...Научный фольклор упорно продолжает твердить, что «работа говорит сама за себя» и что негоже ученому превращаться в рекламного агента, хотя факты неизменно это опровергают. Есть всегда люди, которые тоскуют по мифическому золотому веку, когда стоящие искусства не нужно было рекламировать, но в основном изобретатели — народ реалистичный.

ОТ «АКУЛ» ДО «ПАЙ-МАЛЬЧИКОВ»

Е. З. МИРСКАЯ.

Ученый и современная наука.

Издательство Ростовского университета,
1971, 101 с., 58 к.

...Вопрос о творческой личности в науко-ведческих исследованиях часто оказывается на втором плане. Условия большой науки благоприятствуют обезличенному подходу к таланту и создают иллюзию возможности функционирования науки без ярких индивидуальностей, за счет удачно осуществляемой организации. Однако попытки решить все проблемы науки с помощью организационных структур, без «микроподхода» (изучения и учета особенностей творческой личности) не имели до сих пор значительного успеха.

...Наука, суть которой состоит в однократном получении нового достоверного знания, может осуществляться только на основе научного творчества — способности человека создавать новые сочетания идей (Бернал). Новизна же, как известно, — продукт индивидуального мышления. Творческий ученый — вот единица, которая делает возможной науку.

...Коллективная деятельность в науке — необходимость, созданная современным уровнем развития. В то же время научное творчество — дело одиночки: идея возникает в мышлении индивида и лишь затем преподносится обществу. Как осуществить объединение ученых, сохранив при этом своеобразие и независимость каждого из них? Видимо, это невозможно сделать без определенных потерь.

...Стоимость исследования растет пропорционально квадрату числа ученых, а выпуск научного продукта — лишь пропорционально корню четвертой степени из числа сотрудников.

...Патентная служба США публикует ежегодно список открытий, «желательных для процветания страны». Уже несколько лет в начале этого списка стоит надежный автомобильный аккумулятор, но это задание до сих пор не реализовано.

...Ученых с профессиональной мотивацией часто называют «космополитами» (люди науки, а не фирмы) и противопоставляют «локалистам», мотивация которых совпадает с интересами компании. «Космополиты» рассматривают полезность своей работы для нанимателя как побочный продукт исследования. Они «норовят открыть тайны вселенной ключами от государственной казны». Тем не менее компаниям выгодно содержать «космополитов», поскольку их высокая мотивация обеспечивает высокую

«То здание наилучшее, на которое затрачено всего менее цемента. Та машина наиболее совершенна, в которой меньше всего спаяк. Та работа наиболее ценна, в которой менее всего фраз, предназначенных исключительно для связи идей между собой». Руководствуясь этими словами Сен-Симона, редакция предлагает читателям краткие выжимки из книг по изобретательству и техническому прогрессу. В отличие от традиционных рецензий такие выжимки позволят вам самостоятельно в течение минут составить собственное мнение о представляемом произведении. В этом же разделе публикуются и традиционные рецензии.

научную продуктивность. «Локалисты» же обычно менее эффективны как ученые.

...«Кант, вероятно, не достиг бы звания профессора в современном институте, ибо он не опубликовал ничего существенного до 57 лет».

...В типологии канадского ученого Г. Селье описывается ряд личностей, которые, не будучи учеными, играют заметную роль в современной науке.

«Большой босс» — его интересует успех сам по себе. Он мог бы заняться политикой, бизнесом, сделать военную карьеру, но сейчас модна наука, и он не хочет уменьшать своих шансов. Будучи отличным политиком и постоянным участником всяких комитетов, он вскоре получает место руководителя исследовательского отдела, после чего его основным занятием становится «натягивать вожжи» и заставлять других делать его работу. «Мне не очень-то нравится этот тип, — пишет Селье, — но та или иная его разнovidность будет иметь над вами власть всю вашу жизнь».

«Торопыга» — так охвачен стремлением продвинуться, что не имеет времени обдумать, куда он вообще хочет двигаться. Будучи работником по принуждению (собственному), он выбирает не тот вопрос, который его интересует, а тот, что кажется быстро разрешимым. Когда он молод, он спешит подняться на следующую ступень служебной лестницы — ведь до вершины еще так далеко! Когда он на вершине, он опять спешит — осталось так мало времени!

«Акула» — основные усилия направляет на то, чтобы поставить свою подпись на возможно большем числе работ. В лаборатории он постоянно раздражает своими напоминаниями, что все делается им и является разработкой его предшествующих замечаний.

«Я всегда прав» — обычно невыносимо самоуверен. В научной аргументации его интересует, главным образом, остаться правым. С этой целью он готов пойти даже на прямой блеф. Такой тип может расстроить работу любой научной группы.

«Пай-мальчик» — является любимцем учителей, в вузе спрашивает профессоров: «А что нужно к экзамену?». Он может быть вполне интеллектуальным, но донельзя пресен; совершенно лишен восприимчивости и инициативы, что дисквалифицирует его для содержательных исследований. Им же самым созданную ограниченность он обычно использует как извинение неэффективности своей работы.

...У физиков, астрофизиков, термоядерщиков «высшим уровнем» в изложении новых идей стал считаться «безматематический» уровень.

ИНЖЕНЕР—ЧЕЛОВЕК—ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

П. ХИЛЛ.

Наука и искусство проектирования.
«Мир», Москва, 1973, 262 с., 1 р. 43 к.

...Любая отрасль промышленности, если она не развивается, не совершенствуется, оказывается нежизнеспособной в современном мире. Развитие производства связано, главным образом, с созданием новых видов продукции.

Вспомним о ящиках со льдом, патефоне на 48 об/мин, паровозе и пропеллере. Даже обычная коפирка заменяется бумагой, не пачкающей рук.

В будущем срок пользования существующими изделиями будет постоянно сокращаться.

...Статистика показывает, что для создания одного изделия, способного приносить прибыль, необходимо иметь 55—60 хороших идей.

...Инженерное творчество ближе к изобретательству, чем к научному исследованию.

...Творческие люди, как правило, необычны, они глубоко верят в свои возможности и предпочитают работать в одиночку.

...Творческие открытия чаще всего делают люди, способные давать волю своему воображению, но умеющие своевременно вернуть его на землю.

...Проверено, что человек, способный предложить множество идей за единицу времени, имеет больше шансов выдать действительно ценные идеи.

...Обдумывать варианты решения задачи наиболее продуктивно при механической работе: когда косишь траву, моешь сына, ждешь автобуса или сидишь на приеме у врача.

...Мозг — это бездонная кладовая, куда ежедневно добавляется множество новых идей. Активный и любознательный ум накапливает гораздо больше идей, чем пассивный, и поэтому он может создать гораздо больше новых комбинаций.

...Чем быстрее человек убеждается, что его окружают такие же люди, как он сам, тем на большее творчество он оказывается способен. Творческие идеи не нуждаются в поддержке авторитетов, поскольку такие идеи оригинальны и могут возникнуть лишь в результате самовыражения. Если конструктора постоянно занимает вопрос, приемлема ли его идея для других, то это может лишь подавить в нем творческое начало.

...Преждевременный упор на детали губит всякую возможность творчества. Лучше продумать сначала все имеющиеся варианты, в том числе самые необычные, а затем остановиться на наиболее реальных.

...Организационными помехами для творчества являются:

Стремление к немедленному использованию идей.

Непомерно сжатые сроки, навязываемые руководством.

Стремление указать творчески мыслящим инженерам, что и как делать.

Отсутствие долгосрочных целей.

Частое изменение основных решений.

Удовлетворенность существующим положением.

Нежелание руководителей рисковать.

Отказ в приеме на работу творчески мыслящим по той причине, что «им не нравится структура нашей организации».

...Критики, которых инженер-конструктор должен опасаться, бывают двух типов. Критик первого типа, не выслушав до конца объяснения автора идеи, заявляет, что идея не представляет интереса. Критик второго типа пытается «улучшить» все идеи. Хотя сам он редко выступает с собственными новыми идеями, кажется, нет такой идеи, которую он не мог бы улучшить. К сожалению, большинство из нас в определенный момент превращаются в критиков первого или второго типа. Справедливая и конструктивная критика требует высокого напряжения ума и определенной самодисциплины.

...При обсуждении новой идеи можно столкнуться не только с беспристрастным мнением, но и с консерватизмом, боязнью перемен и перестраховкой. Поэтому инженер-конструктор должен грохотать выдержку и стремиться, чтобы его идея вызвала интерес. Эдисон как-то сказал: «Общество никогда не бывает готово к тому, чтобы принять какое-то изобретение. Каждая новая вещь встречает сопротивление, и изобретателю требуются годы, чтобы люди начали слушать его, и еще годы, чтобы внедрить это изобретение». Хотя со времен Эдисона положение несколько улучшилось, убеждать в важности новых идей по-прежнему остается трудной задачей.

...Высказывайте уверенность в том, что идея будет принята. Не показывайте хотя бы малейшего сомнения в том, что идею могут не одобрить. Излагайте дело кратко, употребляйте термины, понятные слушателям. Составьте отчет с подробным описанием идеи, указанием ее преимуществ и недостатков и с выводами. Раздайте копии отчета членам техсовета. Чаще всего идеи получают одобрение позже, когда члены техсовета обдумывают то, что говорилось при обсуждении идеи. Время обладает свойством сглаживать и даже ослаблять критику.

И в заключение еще одна цитата, на сей раз из издательского предисловия: «Книга будет полезна инженерам-конструкторам, художникам-конструкторам, специалистам по научной организации труда, а также многим читателям, интересующимся вопросами технического творчества и изобретательства».

Что такое открытие! Как оформляется заявка на открытие! Выдается ли документ, подобный авторскому свидетельству на изобретение, удостоверяющий права авторов открытия! Л. МАКАРОВ, пос. Домбаровский.

Открытием согласно Положению 1973 года признается установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания (п. 10). На имя автора открытия выдается диплом, удостоверяющий признание выявленных закономерностей, свойств и явлений материального мира открытием, приоритет открытия и авторство на него (п. 11). Заявка на выдачу диплома, поданная в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, должна относиться только к одному открытию и включать следующие документы: заявление о выдаче диплома на открытие, описание предполагаемого открытия; материалы, иллюстрирующие открытие (чертежи, графики, фотоснимки и т. п.), если они необходимы; документы, подтверждающие приоритет открытия. Подробные правила оформления заявок содержатся в утвержденных Госкомитетом указаниях по составлению заявки на открытие (текст указаний опубликован в № 4 журнала «Вопросы изобретательства» за 1974 год).

Почти год назад зарегистрировано рацпредложение, поданное работником нашего дорожно-строительного управления. Но когда предложение было внедрено в производство и предстояла выплата вознаграждения, появился новый претендент на авторство, доказывавший свое причастие к рационализаторскому предложению ссылкой на то, что он по поручению администрации выполнил (в рабочее время) часть чертежей, необходимых для разработки этого предложения. Обоснованы ли подобные претензии! С. Битлян, пос. Межгорье, УССР.

Для опытного образца к моему изобретению нужны довольно сложные, дефицитные детали, раздобыть которые мне не удалось. Пришлось взять в соавторы человека, пообещавшего их достать. Справку из Госкомитета о принятии к рассмотрению заявки выдали на его и мое имя. Однако деталей он так и не нашел. Но я за это время подыскал человека, который берется изготовить необходимые детали сам. Можно ли переоформить теперь справку на нового соавтора вместо прежнего! С. МАГДА, г. Жданов.

И изготовление чертежей, и участие в создании и испытании опытного образца — все это входит в понятие «техническая помощь» автору изобретения или рацпредложения (как и выполнение расчетов, оформление документации и т. п.). А лица, не принимавшие творческого участия в работе и оказавшие изобретателю или рационализатору только техническую помощь,

не признаются соавторами (см. п. 4 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях от 21 августа 1973 года). Но к этому общему ответу и автору первого, и автору второго письма хочется добавить замечание, адресованное персонально т. Магде. Включение в заявку толкача, достающего нужные детали, является грубым нарушением закона. Такое произвольное манипулирование соавторством, включение в заявку лиц, не имеющих отношения к творческой разработке, может дорого обойтись Вам как действительному автору изобретения.

Подав в одну организацию предложение, устраняющее некоторые трудоемкие процессы производства, однако получил отказ. Примерно через полтора года узнал, что работники организации, которые мне отказали, заканчивают разработку технической документации для изготовления такого же агрегата, который предлагал и я (увеличены только его размеры). На имя организации уже получено авторское свидетельство. Каким образом можно восстановить теперь мое авторство! И. ВОЛКОВОЙ, г. Киев.

Если у Вас доказательства есть, что авторы изобретения разработали его не самостоятельно, а незаконно заимствовали Ваше предложение, Вы можете в судебном порядке требовать признания Вашего авторства (п. 155 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях от 21 августа 1973 года). Споры об авторстве (соавторстве) на изобретение могут быть возбуждены в суде после принятия Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий решения о выдаче авторского свидетельства на изобретение (п. 156 Положения). На основании вступившего в законную силу решения суда по спору об авторстве (если оно будет в Вашу пользу), Госкомитет должен исправить запись о регистрации изобретения, произвести публикацию в официальном бюллетене комитета об аннулировании прежнего и выдаче нового авторского свидетельства и выдать эти документы в соответствии с решением суда (п. 157 Положения).

Разработано рацпредложение по строительству, дающее экономию в несколько десятков тысяч рублей. Предложение прошло экспертизу заказчика, генподрядчика, субподрядчика, проектного института и Стройбанка. Рацпредложение касается строительства железнодорожных путей, а строит пути субподрядчик. И поэтому после принятия предложения к внедрению генподрядчиком рабочие чертежи со сметами были переданы субподрядчику для производства работ. Экономия же по предложению включил себе в выполнение плана генподрядчик. Правильно ли это! А. ГЕРАСИМОВ, Рязанская обл., пос. Болонь.

Экономия от реализации рационализаторских предложений и основанных на них ме-

роприятий по снижению стоимости строительства остается в распоряжении той организации, которая их осуществляет (а не предлагает). Проведение таких предложений и мероприятий субподрядчик должен согласовывать и оформлять через генподрядчика, от которого он получает заказ на выполнение субподрядных работ и с которым у него имеется договор на эти работы. Экономия, полученная от осуществления рацпредложения, передается в этом случае субподрядчику. Но если часть работ, например строительные работы, выполнялась генподрядчиком, а другая часть, например монтажные работы, — субподрядчиком, полученная экономия распределяется между ними в соответствии с выполненными объемами работ.

Замена старой телефонной станции на 50 номеров на станцию новейшей системы на 100 номеров и прежней радиотрансляционной установки на радиопузел с дистанционным управлением потребовала от эксплуатационников нашего автокомбината много хлопот. Все ранее существовавшие телефонные и радиотрансляционные линии — времянки демонтированы и проложены вновь под землей и по воздушным лоткам, все внутренние разводки в помещениях сделаны заново. Возник вопрос о премии за внедрение новой техники. Главный инженер сначала обещал, что премии будут, когда он включит эти работы в отчет, потом сообщил, что поскольку замена станции осуществлялась не по плану, о выплате премий не может быть и речи. Хотелось бы получить однозначное разъяснение: полагаются ли за подобные работы премии по новой технике! Б. ТЕПЛЫЙ, г. Тольятти.

Премии лицам за содействие внедрению мероприятий по новой технике могут быть выплачены только в том случае, если эти мероприятия включены в соответствующие планы. Следовательно, если бы замена телефонной станции была внесена в план новой техники автокомбината, то после осуществления этого мероприятия лицам, принимавшим участие во внедрении, следовало выплатить премию.

Прочитали газетную публикацию «Зерна в ленте» о новом японском изобретении — способе высевы семян. Однако изобретение это не является новым, так как еще три года назад нами была оформлена заявка под названием «Семенная лента точного высева», на которую был получен отказ из Госкомитета по делам изобретений и открытий. Как могло получиться, что метод, признанный изобретением в Японии, не признан таковым в СССР! В. ВОРОПАЕВ, А. ШИГИДИН, г. Щигры.

Признание какого-либо технического решения изобретением за рубежом не означает еще, что это решение является изобретением и по советскому закону, так как требования к изобретениям, предъявляемые в СССР и за рубежом, не совпадают.

ВСЯ КЛЮКВА ВАША

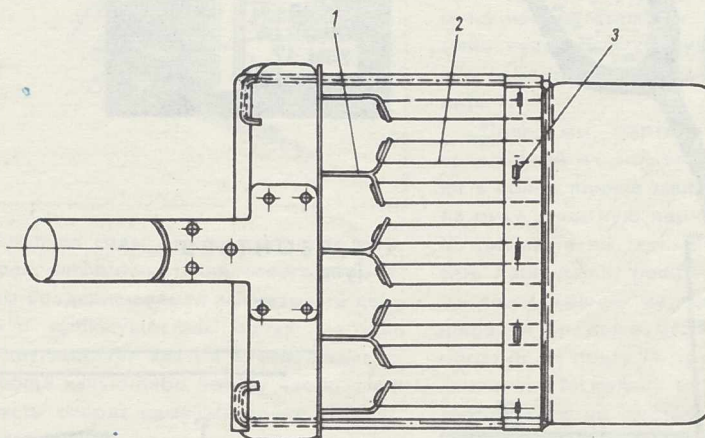
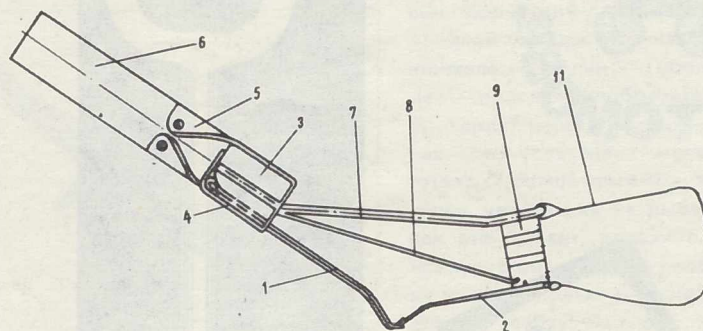
УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Чтобы получать «ИР» в течение всего года, следует своевременно оформить подписку в местном отделении «Союзпечати». Сделайте это прямо сейчас!

ЧИТАЯ ИР, НАЧНЕТЕ ИЗОБРЕТАТЬ ИЛИ ПЕРЕЖИВАТЬ ПО ПОВОДУ ТОГО, ЧТО ИЗОБРЕТАЮТ ДРУГИЕ. ЧИТАЯ ИР, УБЕДИТЕСЬ: РЕАЛЬНАЯ ТЕХНИКА УВЛЕКАТЕЛЬНЕЕ ЛЮБЫХ ФАНТАЗИЙ.

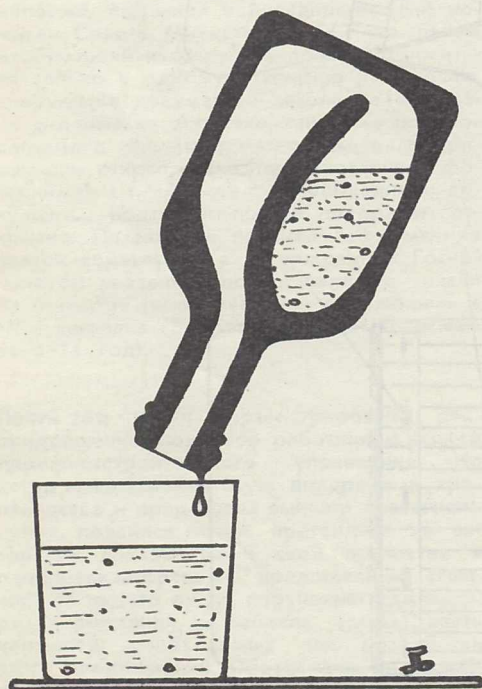
Напоминаем вам, что журнал в розницу не поступает. Опоздав с оформлением подписки, укомплектовать подшивку невозможно. Подписка на журнал «Изобретатель и рационализатор» принимается без ограничений.

Стоимость годовой подписки— 3 руб. 60 коп.

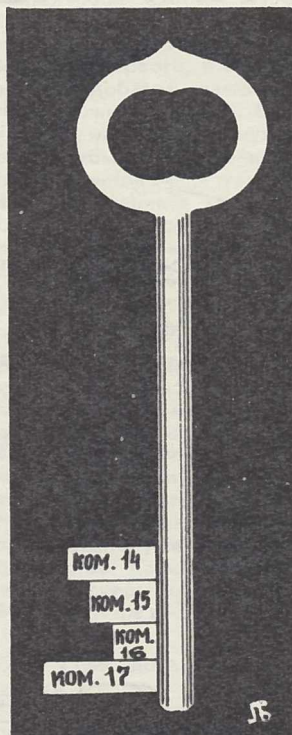
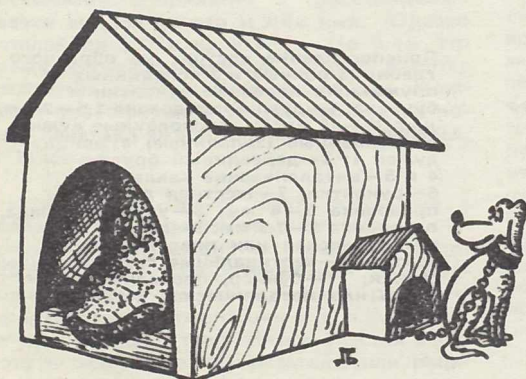


ЧИТАТЕЛИ ПРОСЯТ ПРИСЛАТЬ ЧЕРТЕЖИ ИЛИ ЭСКИЗЫ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СБОРА ЯГОД. («КОМБАЙН ДЛЯ КЛЮКВЫ», ИР, 9, 73.) ПРЕДЛАГАЕМ ПРОСТЕЙШЕЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, ОНО УСПЕШНО ИСПЫТАНО В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕЗОНОВ СБОРА КЛЮКВЫ. БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ УСТРОЙСТВА ПОКА, ДО ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНЫХ РАБОТ, РЕКОМЕНДОВАТЬ НЕЛЬЗЯ.

Приспособление состоит из обратного гребня (3 полных и 2 половинных пружинных полозья), рукоятки и бункера: 1—дужки, проволока 1,5—2 мм, шаг 32—40 мм; 2—проволочные дужки, закрепленные (запаянные) в концах дужек 1; 3—деревянный брусок; 4 и 5—металлические накладки; 6—рукоятка; 7—жесткая дужка; проволока 3—4 мм; 8—упругая дужка, проволока 1—1,5 мм; 9—обод, металлическая или пластмассовая лента; 10—вертикальные гофрированные стенки; 11—бункер, прорезиненная ткань или металлическая сетка.



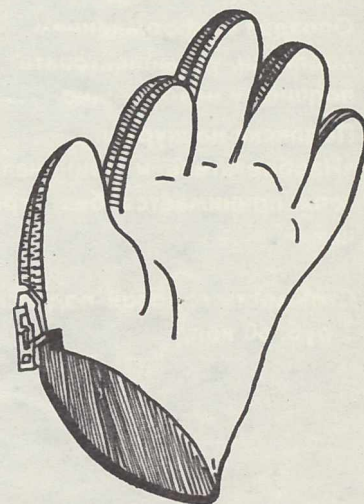
Б. ЛЕОНТЬЕВ
Тула



Б. ЛЕОНТЬЕВ
Тула



И. КОПЕЛЬНИЦКИЙ
Черновцы



С. АБАРА
Минск

таковы
результаты

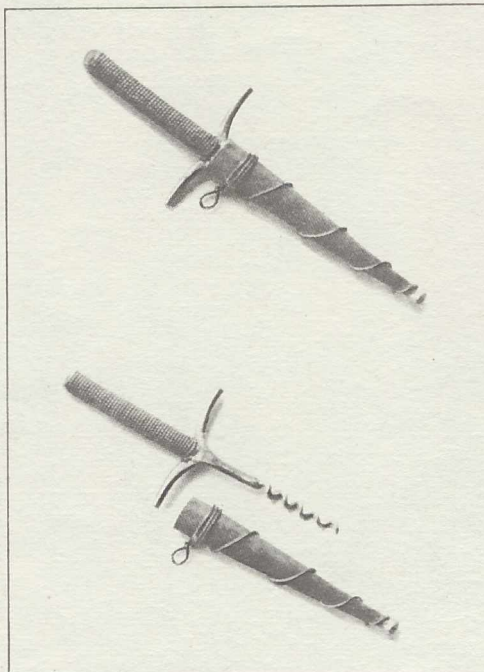
УРА!

Наш «крестник», алмаатинец В. Щербак, чьи рисунки из «Перпетомобилья» заимствуют и другие обитатели юмора, в том числе зарубежные, удостоен на Международной выставке карикатуры в Габрово (Болгария) премии «Серебряное Габровское Ожерелье», к которой в придачу выдается 300 левов. Это вторая премия. Первая — «Золотой Эзоп» сопровождается 1000 левыми на мелкие расходы. В жюри входят повсеместно известные Херлуф Бидstrup, Жан Эффель, Чарли Чаплин, а также сотрудники болгарского «Карандаша», чешского «Дикобраза», польских «Шпилек». Поскольку В. Щербак в настоящее время несет службу в рядах Советской Армии, он не имел возможности явиться в Болгарию за получением своего ожерелья и исполнить нашу просьбу — сфотографировать этот почетный приз, лицезрение которого, как нам представляется, вдохновило бы наших шутников на новые дерзания. Ограничимся поэтому публикацией карточек-визитки выставки. Мы полагаем, что лиха беда начало и что впредь и другие усердные труженики рубрики «Перпетомобиль» будут удостоены высокого внимания.

ХРОНИКЕР



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЙ ПРАКТИКУМ



В последние годы многие пытаются дать новаторам алгоритмы технического творчества. Мы воздерживаемся высказывать свое мнение о преимуществах одних методик перед другими, так как не знаем, дадут ли они вообще какую-либо пользу изобретателям. Пусть спорят сами методики. Введем изобретательский практикум. Порядок такой: предлагаем читателям одно из известных методических указаний и просим придумать и решить по данной методе задачу. Наиболее удачные решения публикуем.

Начать мы решили с маленького. В книге Г. Буша «Методы технического творчества» (изд-во «Лиесма», Рига, 1972 г.) дано указание, следуя которому, можно смастерить кое-какие забавные вещицы. «Метод псевдоморфизации», — пишет Буш, — предполагает выполнение одного технического объекта в форме другого, имеющего совершенно иное назначение, с целью создать ложное впечатление. По методу псевдоморфизации создано огнестрельное оружие в виде тросточки, зажигалка в виде пистолета, авторучка в виде гвоздя, копилка в форме книги...» Мы выслали задание нескольким знакомым читателям-изобретателям. К сожалению, не удалось проследить

сам творческий процесс, но через несколько дней у редактора на столе лежало два кинжала... Один — обоюдоострый стилет — прислал изобретатель из г. Тольятти В. Гарпунченко, другой — кортик в ножнах — принесла жена московского изобретателя Н. Наше письмо, адресованное ее мужу, уехавшему на рыбалку, она вскрыла, как это бывает, нечаянно. О результатах конкурса она просила сообщить по телефону и, если ответит мужской голос, — тихо положить трубку. Еще она просила не указывать ее фамилию и, главное, не присылать обратно экспонат, а оставить его в редакции. Осторожно вынув из ножен кортик, мы увидели, что его клинок закручен в виде штопора... «Каково на рыбалке бедному мужу-изобретателю? — сочувственно подумали некоторые сотрудники. — Бутылки с согревающим ему придется привезти обратно!».

...Долго мы вертели в руках экспонат, присланный из Тольятти, пока не разглядели в конце клинка маленький шарик. Надев на руку защитную перчатку, стилетом можно писать, а по совместительству затачивать карандаши, резать хлеб и намазывать масло. Хранение не возбраняется, но для ношения — даже чтобы отнести экспонат обратно на почту — требуется разрешение милиции. Поскольку ни у кого в редакции разрешения не оказалось, решили устройство обратно не высылать.

Вскоре после получения от нас письма в редакцию зашел рационализатор Е. Коробков. Он принес с собой копилку, выполненную в виде таксофона. Правда, говорить по этому аппарату нельзя, но если опустить двушку, он издает прерывистые гудки. Если на цифровом диске набрать число, которое известно только самому владельцу таксофона, ящик откроется, и можно будет извлечь монеты. Рационализатор сказал, что его копилка очень эффективна, он ее повесил в коридоре своей квартиры и, хотя сам туда не опустил ни копейки, через некоторое время собрал богатый урожай двушек. Предлагал он оставить на время копилку-таксофон в редакции, но мы отказались. Вероятность того, что она случайно откроется, равна одной пятнадцатимиллионной.

Итак, ждем новых реализаций метода псевдоморфизации.

Цена 30 коп.

Индекс по каталогу 70392

Работники ривьерского пляжа [Сочи] сконструировали складной лежак из коротких реек, собранных на веревках. Топчан как бы обтекает неровности пляжного рельефа. Лежать на нем удобнее, чем на обычном. А уж транспортировать — тем более: он быстро сворачивается в рулон. Решена пляжная проблема номер один!

